மிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம்—க. வெ. வரிசை எண்—21

மக்கள் பரப்பியல்

(Human Geography)

ஆசிரியர்

வெ. ச. அனந்தபத்மநாபன், M.A., B.T.,
பேராசிரியர், புவியியல் துறை,
அரசினர் கலைக் கல்லூரி,
கோவை

தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம்

First Edition—May, 1963
Second Edition—May, 1971

T.N.T.B.S.—C.P. No. 21

HUMAN GEOGRAPHY

V. S. ANANTHAPADMANABHAN

Net Price Rs. 4-75
(No discount)

Printed by
New Century Printers,
6 / 30, Mount Road,
Madras-2.

அணிந்துரை

திரு. இரா. நெடுஞ்செழியன்
(தமிழகக் கல்வி—உள்ளாட்சித்துறை அமைச்சர்)

தமிழைக் கல்லூரிக் கல்வி மொழியாக ஆக்கிப் பத்து ஆண்டுகள் ஆகிவிட்டன. குறிப்பிட்ட சில கல்லூரிகளில் பி.யு.சி., பி.ஏ. வகுப்பு மாணவர்கள் தங்கள் பாடங்கள் அனைத்தையும் தமிழிலேயே கற்று வருகின்றனர். நாடு முழுதும் பரந்துள்ள மாணவர்களின் ஆர்வம், 'தமிழிலேயே கற்பிப்போம்' என முன் வந்துள்ள கல்லூரி ஆசிரியர்களின் ஊக்கம், பிற பல துறைகளிலும் தொண்டு செய்வோர் இதற்கெனத் தந்த உழைப்பு, தங்கள் சிறப்புத் துறைகளில் நூல்கள் எழுதித் தர முன்வந்த நூலாசிரியர்கள் தொண்டுணர்ச்சி இவற்றின் காரணமாக இத் திட்டம் நம்மிடையே மகிழ்ச்சியும் மனநிறைவும் தரத்தக்க வகையில் நடைபெற்று வருகிறது.

பல துறைகளில் பணிபுரியும் பேராசிரியர்கள் எத்தனையோ நெருக்கடிகளுக்கிடையே குறுகிய காலத்தில் அரிய முறையில் நூல் எழுதித் தந்துள்ளனர்.

வரலாறு, அரசியல், உளவியல், பொருளாதாரம், புவியியல், தத்துவம், கணிதம், பௌதிகம், வேதியியல், உயிரியல், வானியல், புள்ளியியல் ஆகிய பல துறைகளில் தனி நூல்கள், மொழி பெயர்ப்பு நூல்கள் என்ற இரு வகையிலும் தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம் வெளியிட்டு வருகிறது.

இவற்றுள் ஒன்றான ''மக்கள் பரப்பியல்'' என்ற இந்நூல் தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனத்தின் 21 ஆவது வெளியீடாகும். தமிழ் மக்களின் பேராதரவினாலும் தமிழைப் பயிற்சி மொழியாகக் கொண்ட மாணவர்களின் நல்லூக்கத்தினாலும் இதன் முந்தைய பதிப்புப் படிகள் அனைத்தும் விற்பனையாகிவிட்டன. ஆதலின், இப்பொழுது இந்நூல் மீண்டும் வெளிவருகின்றது.

உழைப்பின் வாரா உறுதிகள் இல்லை; ஆதலின், உழைத்து வெற்றி காண்போம். தமிழைப் பயிலும் மாணவர்கள் உலக மாணவர்களிடையே சிறந்த இடம் பெறவேண்டும்; அதுவே தமிழன்னையின் குறிக்கோளுமாகும். தமிழ்நாட்டுப் பல்கலைக் கழகங்களின் பலவகை உதவிகளுக்கும் ஒத்துழைப்புக்கும் நம் மனம் கலந்த நன்றி உரித்தாகுக.

இரா. நெடுஞ்செழியன்.

பொருளடக்கம்

மக்கள் பரப்பியல்

அதிகாரம்—1

'பழையன கழிதலும் புதியன புகுதலும் வழுவல'

காலம் எல்லையற்றது; விரைவாக ஓடுவது. இவ்வெல்லையற்ற காலக்கடலினுள் மனிதன் வாழுங் காலத்தை ஒரு திவலைக்கு ஒப்பிடலாம். ஏன்? வரலாறு வரையப்பட்டுள்ள காலமும் இப்பரந்த கால அளவின் ஒரு சிறு பகுதியேயாகும். காலம் பல மாற்றங்களைக் கண்டுள்ளது. எத்தனையோ பழைய பழக்கங்களும் நாகரிகமும் மாறிப் புதியன தோன்றியுள்ளன. புவியியல் அறிவுப் பகுதியும் இத்தகைய மாற்றங்களுக்குட்பட்டுள்ளது. தற்காலப் புவியியல் (Modern Geography) நிலத்தோற்றம், நீர் நிலைகள், ஊர்கள் போன்றவற்றின் பெயர்களைக் கூறுவதோடு நின்று விடுவதில்லை. அது பல கூறுகளைப் பாகுபடுத்தி ஆராய்கிறது. காரணங்களை விளைவுகளோடு இணைத்து விளக்குகிறது. பழம் புவியியலில் புவிப் பரப்பின் தன்மைகளை மனனஞ் செய்வது முக்கியமாகவிருந்தது. தற்காலப் புவியியல், வெவ்வேறு சூழ்நிலைகளில் மக்கள் எவ்வாறு முன்னேறியுள்ளனர் என்ற சரித்திரத் தொடர்பைக் கூற முற்படுகிறது.

பண்டைக் காலத்தில் யாத்திரை செய்தவர்கள் தம் வரலாற்றை வரையும்போது இடங்களின் இயற்கையமைப்பு, இடவமைப்பு இவற்றைப் போன்றவற்றிற்கே முக்கியத்துவம் அளித்தனர். தற்போதுள்ள புவியியற் சாத்திரம் ஓரிடத்தின் நிலப்பரப்பு, பிறிதோரிடத்திலுள்ளதினின்றும் எங்ஙனம், ஏன் வேறுபாடுடையதா யுள்ளது என்று விவரிக்க முயலுகிறது. நிலப்பரப்பின் தன்மையை அறியவும், விவரிக்கவும் பிற விஞ்ஞான சரித்திரங்களின் அறிவு தேவை.

ஆசியா மைனரில் பிறந்த அறிஞர் ஸ்ட்ரேபோ (Strabo) 'புவியியல், தத்துவஞானியின் நூல்' எனக் கூறியுள்ளார்.

முதன் முதலில் இவ்வறிவியலைப்பற்றி எழுதியவர்கள் தத்துவ ஞானிகளேயாம். மற்றும், மக்களைப்பற்றியும் இறைவனைப் பற்றியும் விவரங்கள் உணர்ந்துள்ள மனிதனிடமே புவியியல் நூல் வரையத் தேவையான பரந்த அறிவுத் திறன் இருக்கும். புவியியலின் உபயோகம் பலதரப்பட்டது. அரசியல்வாதிகள், தானைத் தலைவர் ஆகியோரின் ஆக்கச் செயல்களுக்குப் புவியியல் அறிவு தேவையான தொன்றும். வானவெளி, நில நீர்ப்பரப்புகள், விலங்கினம், தாவரம் இன்ன பிறவற்றைப் பற்றித் தெரிந்து கொள்ளவும் புவியியல் அறிவு பயன்படும். இங்ஙனமாகப் புவியியல் ஓர் உயர்ந்த அறிவுப் பிரிவு என ஸ்ட்ரேபோ விளக்கியுள்ளார்.

ஸ்ட்ரேபோவுக்கு முன் வாழ்ந்த புவியியல் வல்லுநர்கள், புவியியலைச் சரித்திர இயலுடன் இணைத்து, அல்லது தாம் உணர்ந்த அதன் சிறப்புக் கூறுகளை மட்டுமே உய்த்துணர்ந்து எழுதினர். புது நிலப் பரப்புகளைக் கண்டுபிடித்த பின்னர்ப் புவியியல், உலகின் பல்வேறு பகுதிகளைப்பற்றி விளக்கத் தொடங்கியது. பத்தொன்பதாம் நூற்றுண்டில் பல ஐரோப்பிய அறிஞர்கள் உலகப் புவியியல் (World Geography) நூல்களை வெளியிட்டனர். மால்ட்-பிரன் (Malt-Brun) என்பவர் பிரெஞ்சு (French) மொழியில் எட்டுத் தொகுதிகளையும், கார்ல் ரிட்டர் (Carl Ritter) ஜெர்மன் மொழியில் புவிக்கும் இயற்கைக்கும் இடையேயுள்ள தொடர்பை இருபத்தொரு பாகங்களிலும் எழுதியுள்ளனர். இந்நூற்றுண்டில், பிரெஞ்சு அறிஞரான வைடல் டி லா பிளாஷ் (Vidal-De-La-Blache) புவியியல் பற்றிய புதுக் கருத்துகளை இருபது தொகுதிகளாக வெளியிட்டுள்ளார். இத்தொகுதிகளிற் படங்களும் புகைப்படங்களும் மிகுந்துள்ளன. புவியியல் அறிவில் நிகழ்ந்துள்ள பல மாற்றங்களை இது எடுத்துக் காட்டுகிறது.

புவியியல் அறிவு, பிறகலைகளில் தேர்ச்சி பெற்றவர்களின் துணையைப் பேணி வளர்ந்துள்ளது. உதாரணமாகப் படம் வரையும், படமெடுக்குங் கலைகளின் உதவியால் தயாரிக்கப்படும் படங்கள் புவியியற் புத்தகத்திற் சேர்க்கப்படுகின்றன.

தொன்மைக் காலத்தில், புவியின் பெரும்பான்மைப் பரப்பு கண்டுபிடிக்கப்படாமல் இருந்தது. அப்பொழுது ஐரோப்பியக் கலங்கள் தங்களுக்குத் தெரிந்த நாடுகளிடையே மட்டும் சென்று வந்தன. பழக்கமான பழைய பாதைகளினின்றும் மாறிச் செல்ல மக்களுக்குத் துணிவிருக்கவில்லை. எனவே, முன்பு பார்த்தறியாத கண்டங்களைப் (Continents) பற்றிக் கற்பனைக் காட்சிகளை

எழுதி வைத்தனர். நாளடைவில் நிலப்பரப்பைப் பற்றிய விவரம் தெளிவாகத் தெரிந்தது. அப்போது, அந்நிலப் பரப்புகளைப்பற்றிய நிலையை அறிந்து கொள்ளவும், அவற்றைத் தாம் ஏற்கெனவே அறிந்துள்ள நிலங்களுடன் ஒப்பிட்டுக் காணவும் ஆவல் அதிகரித்தது. விஞ்ஞானிகள் தங்கள் அறிவைப் புதிய பரப்புகளின்மேற் செலுத்துவதோடு நிற்கவில்லை. அங்குள்ள நிலைகளை உன்னி உணர்ந்து, அந்நிலைகளைத் தாம் ஏற்கெனவே குறித்துள்ள குறிப்புகளுடன் ஒப்பிட்டு அறியவும் முயன்றனர். இங்ஙனமாக, ஹம்ப்போல்ட் (Humboldt), ரிட்டர் போன்றவர்களின் ஒப்புமைப் புவியியற் (Comparative Geography) புத்தகங்கள் வெளிவந்தன எனலாம்.

இதுவரை, புவிப்பரப்பைப் பற்றிய அறிவு வளர்ந்தமையை அறிந்தோம். அத்துடன் விஞ்ஞான அறிவும் விரிந்ததன் காரணமாகத் தனி நிலைகள், உதாரணங்கள் ஆகியவற்றிலிருந்து பொது விதிகள் குறிக்கப்பட்டன. விளக்க விஞ்ஞான அறிவு (descriptive science) தாழ்ந்தது என ஆராய்ச்சியாளர்களால் புறக்கணிக்கப்பட்டது. முறையான விஞ்ஞானம் (systematic science) வளரத் தொடங்கியது. உதாரணமாகத் தத்துவ அறிவின் இடத்தைச் செய்முறை உளநூல் பற்றியது. இது போன்ற முறையாற் புவியியல் புவி அமைப்பியல் (geology), வளியியல் (meteorolgy) எனப் பல பிரிவுகளாகப் பிரிந்தது.

பற்பல விஞ்ஞானப் பிரிவுகள் வளர்ந்தன. புவியியலினின்றும் பிறந்த அறிவுப் பிரிவுகள் தாயைக் காட்டிலுஞ் சாலச் சிறப்பாக வளர்ந்தன. சேய்கள் தாயை மிஞ்சின. இருப்பினும் தாயினிடத்தை அவற்ருல் நிரப்ப முடியவில்லை.

பிற விஞ்ஞானப் பிரிவுகள் பொதுவிதிகளை அமைத்தன. புவியியல் அவ்வகையான பொது விதிகள் ஏதும் அளிக்கவில்லை. இவ்வறிவியல் ஒரு பரப்பின் நில அமைப்பு, தாவரம், பிராணி வகைகள் இன்ன பிறவற்றைப் பற்றி விவரித்துக் கூறும் எனக் கூறப்படுகிறது. ஒரு நிலத்தில் வாழும் மக்களின் வாழ்க்கை அவ்விடத்தின் அமைப்பிற்கேற்ப அமையும் என்பதை அனைவரும் ஒப்புக்கொள்கின்றனர். இதுவே புவியியலின் நோக்கம் எனக் கருதப்படுகின்றது.

புற அமைப்பைப் (physical) பற்றிய பொதுவிதிகள் கூறப்படலாம். ஆயின், அக அல்லது உள்ளமைப்பு (physiological) குறித்துப் பொதுவிதிகள் இயற்றுவது எளிதன்று. இது உலகறிந்த உண்மையன்றோ? அப்படிப் பொதுவிதிகள்

அமைக்கப்படினும், அவை சிக்கலானவையாய் இருக்குமே யன்றி எளியனவாய் இரா. அவற்றைக்கொண்டு ஒரு தீர்ந்த முடிவு காணமுடியாது.

புவியியற் பாடப்பொருள் (subject matter) பல்வேறு விஞ்ஞானப் பிரிவுகளில் அடங்கியுள்ளது என்பது மறுக்க இயலாத உண்மை. இதுபற்றிப் புவியியல் ஒரு தனிப்பட்ட அறிவுப் பிரிவன்று எனக் கூறுவோரும் உண்டு. ஒரு விஞ்ஞான அறிவியலின் நோக்கம் பொதுவிதிகள் ஆக்கல் மட்டுமா? இல்லை. இன்னும் வேறு நோக்கங்களும் உண்டு என்பது அறிவாளிகள் பலரின் கருத்தாகும். பல கூறுகளையும் (phenomena) முற்றிலும் உய்த்துணர்தல் விஞ்ஞான அறிவின் நோக்கங்களில் ஒன்ருகும். புவியியல் இந்நோக்கம் கொண்ட அறிவியற் பிரிவாம். எனவே, புவியியல் விஞ்ஞான அறிவுப் பிரிவுகளுள் ஒன்று என்பதில் ஐயமில்லை.

உண்மைகளை எடுத்துரைத்தல் விஞ்ஞானப் படிப்பின் முதற் படி என்பர். பழுத்த பழம், மரத்திலிருந்து கீழே விழுகிறது. உயர உதைக்கப்பட்ட பந்து, திரும்ப விழுகிறது. மேலே இருந்த பொருள்கள் கீழே விழுகின்றன. ஏன்? இச்செயலைக் குறித்து நியூட்டன் (Newton) ஆராய்ந்தார். முடிவு? 'புவிக்குப் பொருள்களைத் தன் வசம் ஈர்க்குஞ் சக்தி உள்ளது' என்று அறிந்து உரைத்தார். பௌதிக வல்லுநர், ஒன்றே போன்ற பல உண்மைகளை ஒப்பிட்டு நோக்கி, ஒரு பொதுவிதி எழுதுகின்றனர். ஈர்ப்புச் சக்தியைப்பற்றி உணர்ந்தவுடன் விழுந்த தனிப்பொருள்கள் முக்கியத்துவத்தை இழந்து விடுகின்றன. விவரித்தலில் தனி உண்மைகள் சிறப்பிடம் பெறுகின்றன. காண்ட்டும் (Kant), லேப்லஸும் (Laplace) சூரிய மண்டலத்திலுள்ள ஒவ்வொரு பொருளும் தத்தம் இடத்தில் இருப்பது எப்படி என்பதை ஆராயத் தொடங்கினர். நியூட்டன், உணர்ந்து உலகுக்களித்த புவி ஈர்ப்புச் சக்தி அவர்களுக்கு உதவியது. அப் பொதுவிதியை, அந்த அறிஞர்கள் இத் தனிப்பட்ட பொருள்களுடன் பொருத்தி ஆராய்ந்தனர்; அதன் உண்மையை உணர்ந்தனர். இதைக் கருத்திற் கொண்டு, 'ஒவ்வொரு தனிப் பண்பும் அதன் பயன்பொருட்டே அறிந்து உணரப்பட வேண்டியதாகும்' என ஹம்ப்போல்டு கூறுகிருர். இதற்கு அவர் அளிக்கும் பெயர் 'காஸ்மாஸ்' (cosmos) என்பதாகும். ஒரு நாட்டின் பல்வேறு கூறுகளைப் பற்றியும், சரித்திரத்தைக் குறித்தும் புவியியல் அறிய முற்படுகிறது. மனித இனத்தின் இருப்பிடம் என்ற முறையில் புவிக்

கூறுகளை ஆராய்கிறது. ஆதலால் புவியியல் காஸ்மோகிராபியின் (cosmography) ஒரு பகுதி எனலாம்.

ஸ்ட்ரேபோ எழுதிய புவியியல், தொடர்பற்ற கலவையாயிருந்தது. தற்காலப் புவியியற் புத்தகங்கள் ஓர் ஒழுங்கான முறையில் விவரங்களைக் கொடுக்கின்றன. அவற்றில் முன்பிருந்த நிலைகளை ஆராய்வதிலிருந்து தெளிவாகும் முடிவுகள் கூறப்படுகின்றன. பொதுவிதியை ஒரு குறித்த இடத்திற்குப் பொருத்திக் காட்டும் முயற்சி செய்யப்படுகிறது. அதாவது, பொது விதியைப்பற்றி, ஒரு தனி இடத்தின் கூறுகளைக் குறித்து ஏதேனும் கூற இயலுமா என்று முயற்சி செய்யப்படுகிறது. இச்சீரான முறையால் விவரம் தெளிவாய் விளக்கப்படுகிறது. ரிட்டர் எழுதிய நூல், உண்மைகளுக்கிடையே உறவை உண்டாக்க முயன்றது. பத்தொன்பதாம் நூற்றுண்டில் இம்மாற்றம் நிகழத் தொடங்கியது. உதாரணமாக, ரிட்டர் மலைத் தொடர்களை விளக்குவதுடன் நிற்கவில்லை. அவற்றிற்கும் மனித வாழ்க்கைக்கும் இடையேயுள்ள தொடர்பையும் விளக்கினுர். ரிட்டரின் புவியியல் நூல், ஒப்புமையை அல்லது தொடர்பை விளக்கும் அறிவியற் பிரிவு எனப்படுகிறது. டார்வின் (Darwin) கொள்கை இதற்கு ஆக்கமளித்தது. அவரது கொள்கை ஓர் உயிருக்கும் மற்ருேர் உயிரினத்திற்கும் இடையேயமைந்த தொடர்பை விளக்கியது. உயிரியல் நூல்களுள் ஒற்றுமையை உண்டாக்கியது. அதுமட்டுமா? உலகில் மனிதனின் முக்கியத்துவத்தை விளக்கியது. மனிதன் தனிப்பட்ட படைப்பல்லன். ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகள் வழிவளர்ந்த உயிரினத்தின் ஓர் அங்கமே மனிதன். அவனை ஒரு சிறப்பான பிராணி என்று கூறலாம். மற்றத் தாவர விலங்கு உயிர்களைப்போன்று மனிதனும் தன் சூழ்நிலையுடன் தொடர்புகொண்டு, அனுசரித்துக் கொண்டு வாழ்கிருன்.

ஃபெவர் (Fevre), ஹாசர் (Hauser) என்ற இரு பிரெஞ்சு அறிஞர்கள் மனிதனுக்கும் சூழ்நிலைக்குமிடையே அமைந்த தொடர்பை விளக்க முற்பட்டனர். புறச் சூழ்நிலை (Physical environments) மட்டுமன்றி உயிர்ச் சூழ்நிலை (biological environments) அங்கங்களுக்கும் மனிதனுக்கும் உள்ள தொடர்பையும் அவர்கள் ஆராய்ந்து கூறினர்.

புறச் சூழ்நிலை பெரும்பாலும் நிலையானது. புவிப்பரப்பிலமைந்த மலை, குன்று, பள்ளத்தாக்குப் போன்ற அமைப்புகளில் நிகழும் மாற்றங்கள் மிக மெதுவாக நிகழ்பவை. வளிவெளியில் நிகழும் மாற்றங்களும் மெதுவாக ஏற்படுவனவே. நிலவமைப்பு

வளியியலைப் பாதிக்கும்; வளியியல் தன்மையால் நிலவமைப்பு மாறும். இவை இப்படிப்பட்ட இடைத்தொடர்புள்ளவை. மண்ணமைதல், நிலவமைப்பையும் வளி நிலையையும் பற்றிய நிகழ்ச்சியாகும். மண்ணிற்கேற்பத் தாவரம் அமையும். மனிதன் தாவர ஊட்டத்தை மாற்றமுடியும். இயற்கைத் தாவரத்தை அழித்து அவ்விடத்தில் விவசாயம் செய்தல் இதற்கு உதாரண மாகும். உணவுப் பொருள் கிடைப்பதைப் பொறுத்து மக்கள் இடமாற்றம் நிகழலாம். இங்ஙனம் மக்கள் இடம் மாறுவதால் மக்கட் பெருக்கம், மக்கள் நெருக்கம், குடியேற்றங்கள், தொழில் வளர்ச்சி, வாணிகம், போக்குவரவுச் சாதனங்கள் ஆகியவை அமையும். மனிதனுக்கும் சூழ்நிலைக்குமிடையேயுள்ள தொடர்பை விளக்கப் புவியியல் உண்மைகளை இணைத்தலும், விளக்கிக் கூறுதலும் ஒரு புதிய கருத்தாகும்.

புவிப்பரப்பு, அதன்மேலமைந்த மண், வளிமண்டலம், தாவரம், பிராணிகள் இன்னபிற பிரதேசத்திற்குப் பிரதேசம் மாறுபட்டுள்ளன. ஆறிடுமேடுகள், மடுக்கள், கடல் உட்புகுந் தமைக்குங் கடற்கரை அமைப்புகள், புவியசைவால் உண்டாக் கப்படும் மலைகள், பள்ளங்கள் என நிலவமைப்புப் பலதிறப்பட் டுள்ளது. புவிக்கோளம் சுழலுகிறது. இதனால், வளி மண்ட லத்தில் மாற்றம் நிகழ்வதைக் காண்கிறோம். பரிதியினின்று புவிப்பரப்புப் பெறும் சூட்டளவில் வேறுபாடு உண்டு. இவற்றின் காரணமாய்க் காலநிலையில் மாறுபாடு உணரப்படுகிறது. பனியாறுகள், ஆற்றுப்பெருக்குகள், நீரோட்டங்கள், வறண்ட நீர்வழிகள், ஊற்றுகள், பாலைநிலம், புல்வெளி, காடுகள், சதுப்பு நிலம் போன்ற சூழ்நிலைக் கூறுகள் புவிப்பரப்பிற் பரந்து விரிந்து கிடக்கின்றன. இச்சூழ்நிலைக் கூறுகளுக்கேற்ப மக்கள் தம் தொழிலை அமைத்துக் கொள்ளலாம். வேடர்கள் வேண்டு மிடத்தை விவசாயி விரும்புவதில்லை; வெவ்வேறு தொழிலாற்று பவர்கள் தத்தமக்கேற்ற இடங்களைத் தேர்ந்து எடுத்துக் கொள் கின்றனர். இப்படியாக, மனிதனுக்குஞ் சூழ்நிலைக்குமிடையே யுள்ள தொடர்பு இடத்திற்கேற்ப மாறும். புவியமைப்பில் இட வேறுபாடும் அதற்கேற்றவாறமைந்த மக்கட் சமூகமும் தற்காலப் புவியியலின் பொருளடக்கமாகும்.

இடங்களைப்பற்றியும், அங்குள்ள மக்களைக் குறித்தும் எழுதப் பட்ட விளக்கங்கள் பிரதேசப் புவியியல் (Regional Geography) எனப்படும். அப்படியானல், 'பிரதேசம்' என்பது என்ன? இவ்வினவுக்கேற்ற விடை கண்டுபிடிப்பது தற்காலப் புவியியல் ஆராய்ச்சியின் ஒரு பிரிவாக அமைந்துள்ளது. ஒரு குறிப்பிட்ட

பெரும் பரப்பளவில் ஒரே வகை நிலவமைப்பு, மண் வளம், காலநிலை, இயற்கைத் தாவரம், பயிர்வகை, தொழில், குடியமைப்பு இன்னபிறவற்றில் ஒன்றோ பலவோ ஒரே தன்மைத் தாயிருக்கலாம். இப்படியான ஒருமைப்பாடுடைய பரப்பில் மனித–சூழ்நிலைத் தொடர்பும் ஒரே தன்மையதாயிருக்கும். இங்ஙனம் ஒரு பொதுப்பண்பு அல்லது பல பொதுக்கூறுகள் உடைய பரப்புப் பிரதேசம் எனப்படுகிறது. ஒரு பிரதேசம் சுற்றிலுமமைந்த பரப்புகளினின்றும் மாறுபட்டிருக்கும். ஒரு பிரதேசம், அதாவது ஒரு பொதுப்பண்புடைய பரப்பு, புவிப் பரப்பின் பல பகுதிகளிற் பிரிந்து சிதறிக் கிடக்கக் காணலாம். ஒரு பிரதேசம் தன்னுள் தானே பண்புகளனைத்தும் பெற்றிருக்க வேண்டுமென்பதில்லை. ஒரு பண்பைக்கொண்டு அமைந்த பிரதேசம், மற்றொரு பண்பைப் பற்றியமைந்த பிரதேசத்தின் மேல் கவிந்திருக்கலாம்.

பிரிட்டிஷ் தீவுகளும், ஜப்பானும் ஒரே மாதிரியான இடம், அட்சரேகை அமைப்புப் பெற்றவை. அவை உலகின் வெவ் வேறு பகுதிகளிலிருப்பினும் ஒரே காலநிலையைப் பெற்றுள்ளன. தென்னிந்தியாவும், வட ஆஸ்திரேலியாவும் ஒரேவகைக் கால நிலையை யுடையவை. புவிப்பரப்பில் காலநிலை யொழுங்கு அமைந்துள்ளது. நில, நீர்நிலைகளின் பரப்பமைப்பினாலும், பூமியின் சுழற்சியினாலும் காற்றுகள் பாதிக்கப்படுகின்றன. இம் மூன்றையுங் காரணங்களாகக் கொண்டு கடலில் நீரோட்டம் உண்டாகிறது. எனவே, வளியும் கடல்நீரும் அசை வுடையவை. இவை புவி ஒற்றுமையின் (terrestrial unity) முழு விளக்கமாக உள்ளன. நிலக்கோளம் (lithosphere) ஒருமைப் பாடு மிகுந்துள்ளதெனக் கூறவியலாது. லயலின் (Lyell) ஒருமை நியதி (Coctrine of uniformitarianism) நிலப்பரப்பிற்குப் பொருந்தும். அஃதாவது, அவை தற்போது உட்படும் இயற்கை முறைகளுக்குத் தொன்றுதொட்டு உட்பட்டிருந்துள்ளன என்ற அளவில், நிலவமைப்புகளில் ஒருவகை ஒற்றுமை உண்டு. அவற்றுள் ஒருமைப்பாடு உள்ளது எனக் கூறவியலாது. உதாரணமாக, இயற்கைச் சக்திகளின் இயக்கங் காரணமாய் நிலப்பரப்பு வடக்கே அகன்றும், தெற்கே குறுகியும் அமைந் துள்ளது; புவிக்கோளத்திற் பெரும்பாலும் நிலத்திற்கு நேர் எதிரே நீரும், நீர்ப்பரப்புக்கு நேர் எதிர்க் கோளப்பகுதியில் நிலமும் அமைந்துள்ளதைக் காணலாம். இது ஒருவகை ஒற்றுமை. ஆனால், பசிபிக் மகாசமுத்திரத்தையொட்டி மென்மைத் தன்மையுடைய, அதிர்ச்சிக் குட்படக்கூடிய மலைகள் உள்ளன. அட்லான்டிக் மகா சமுத்திரத்தைச் சுற்றி இறுகிய

பழம் பாறை மேடுகள் அமைந்திருப்பதைக் காண்கிறோம். நில அமைப்பின் புறத் தோற்றத்திலும் அக அமைப்பிலும் வேறு பாடுகள் உள்ளன. எனினும், வெஜெனரின் (Wegener) கொள்கைப்படி நிலப்பரப்பு முழுதும் ஒரு காலத்தில் ஒன்று சேர்ந்து ஒரே கண்டமாய் இருந்தது. ஆதலால், உலகு ஒருவாறான ஒற்றுமை உடையது எனக் கூறலாம்.

உயிரினங்கள் நிலக்கோளம், நீர்க்கோளம், வளிமண்டலம் ஆகியவற்றுடன் சம்பந்தப்பட்டுள்ளன. ஆகவே, அவை ஒற்றுமையைப் பிரதிபலிக்கின்றன. இயற்கைத் தேர்வு நியதி (determinism) இவ்வொற்றுமையை ஆக்கப்படுத்துகிறது. உதாரணமாக, மழை குறைந்த பிரதேசங்களில் தாவரங்கள் ஒரேவகையான உருவ அமைப்பைப் பெற்றுள்ளன.

மனிதன், தன் அறிவுத்திறனால் உலகமுழுதும் பரவித் தனக்குத் தேவையான உணவு, உடை, இருப்பிடம் இன்ன பிறவற்றைப் பெற்று, அல்லது அமைத்துக்கொண்டு வாழ்ந்து வந்துள்ளதைக் காண்கிறோம். மக்களிடையே தேவையான நெருக்கத் தொடர்பும், சமூகக் கூட்டுறவும் மக்களை வெவ்வேறு தொழில்களைப் பின்பற்றுமாறு செய்கின்றன. இத்தகைய தொழில்களிலும், மேலோட்டமாகப் பார்த்தால் வேறுபாடுகள் உள்ளன போன்று தோன்றினும், அடிப்படையில் ஒற்றுமை உள்ளதை உணர்கிறோம்.

இங்ஙனமாகப் புவியியல் தன் கருத்துகளையும் நோக்கங்களையும் மாற்றியமைத்துக்கொண்டு வந்துள்ளது. சென்ற மூன்று நூற்றாண்டுகளில் இவ்வறிவியல் மக்கட் சமூகத்திலுண்டான அறிவு, மற்றுஞ் சமூகப் புரட்சிகளுக்குத் தலை வணங்கி, அறிவைப் பெருக்கும் ஓர் இயலாக மட்டுமின்றி, சமூகத்தின் ஐயப்பாடுகளை உணர விரும்பும் ஒவ்வொருவரும் அறியவேண்டிய அறிவுப் பிரிவாகவும் வளர்ந்துள்ளது.

அதிகாரம்—2

'நாடகமே உலகம்.........'

புவி ஓர் அரங்கம். இவ்வரங்கில் மனிதனின் செயல்கள் நிகழ்கின்றன. நாடக அரங்கு அசையாதது. ஆனால், புவியரங்கோ உயிருள்ளது; இயக்கமுடையது. இந்த அரங்கின் எந்நிலைகள் மக்களின் செயல்களைப் பாதிக்கின்றன என்று மக்கள் பரப்பியல் (Human Geography) ஆராய்கிறது.

புவியியல் அறிவு முன்னேற்றத்தில் ஒருவகைப் புவி ஒருமைப்பாடு காணக்கிடக்கிறது என்று முன்பே கண்டோம். புவி, பல பகுதிகளும் நன்றாக இணைக்கப்பட்ட ஒரு முழுமையாகும். அதன் பரப்பில் நிகழ்ச்சிகள் ஓர் ஒழுங்கைப் பின்பற்றி நிகழ்கின்றன. அவை சில விதிகளுக்குட்பட்டு நிகழும். இவ் விதியை முதன் முதலில் வானநூல் (astronomy) கண்டு கூறியது. கணக்கியல் அறிவுப் பிரிவு இவ்விதியை உணர்ந்து பேணி வந்தது. ஃபிரட்ரிச் ரேட்ஸல் (Friedrich Ratzel), இந்த விதியை ஆதாரமாகக் கொண்டு தம் நூலான 'மனித இயல்' (Anthropogeographic) எழுதினார். மக்கட் பரப்பியலின் நிகழ்ச்சிகளை இவ்விதியின் ஆதாரத்தின் பேரில் விளக்க இயலும்.

ஓர் இடத்தின் தாவரமும் விலங்கினமும் அங்குள்ள இயற்கை நிலைக்கேற்ப அமையும் என்ற உண்மை ஐயந் திரிபற விளக்கப்பட்டுள்ளது. அது போன்றே, மக்களின் தொகையும் செய்கையும், இயற்கைச் சூழ்நிலைக்கு ஏற்றவாறு இருக்கும். இக்காரண காரியத் தொடர்பு எங்ஙனம், எதுவரை அமைந்துள்ளது? இது குறித்து முதன் முதலில் ரிட்டர் (Ritter) எடுத்து இயம்பினார். ஆனால், ரேட்ஸல் எழுதிய அரசியற் புவியியல் (Political Geography) காரணமாய்ப் புவியியல் அறிவுப் பிரிவில் பல பகுதிகள் பிறந்தன.

பிரெஞ்சு அறிஞர்கள் மக்கட் பரப்பியலின் தன்மைகளை வகைப்படுத்தினர். அவற்றிற்கு விளக்கம் அளித்தனர். இந்த ஆராய்ச்சியின் பயனாய்ப் புவியியலின் பெருமை உயர்ந்தது. இங்ஙனம், மக்கட் பரப்பியலுக்கு முதன் முதல் கொள்கைகள் வகுத்தவர் வைடல் டீ லா பிளாஷ் என்ற பிரான்ஸ் நாட்டு அறிவாளியாவர். எனவே, இவர் மக்கட் பரப்பியலின் தந்தை எனப்படுகிறார். புவியியல், 'இடங்களைப் பற்றிய அறிவுப் பிரிவு; மக்களைப் பற்றியதன்று' என்பது அவர் கருத்து. ஓர் இடம் மற்றொன்றினின்றும் வேறுபடுகிறதென்பது யாவரும் அறிந்த உண்மை. அவை எங்ஙனம், ஏன் வேறுபடுகின்றன? இம்மாறுபாடுகளுக்கு இயற்கை, மற்றும் மக்கள் எந்த அளவு காரணமாகின்றனர்? பிரதேச மாற்றங்களிற் பல மக்களால் உண்டாக்கப்பட்டவை. பாதைகளும், நகரங்களும் புவி தோன்றியபோது இருக்கவில்லை. இங்ஙனம் இயற்கைத் தோற்றத்தின் மாற்றத்திற்குக் காரணமான மக்கள் ஒரு முக்கிய புவியியற்காரணி (geographical factor) யாகின்றனர். மக்களுக்கும் புவிக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பை விளக்கும் ஒரு புதுக்கருத்து மக்கட் பரப்பியலாகும். இது, கருத்து வளர்ச்சியால் தோன்றிய அறிவுப் பிரிவு.

நிலவடிவம், காலநிலை இன்ன பிற சூழ்நிலைக்காரணிகள், தாவரங்களையும் விலங்கினத்தையும் எவ்வாறு பாதிக்கின்றன என்பதைக் கவனித்தோம். தாவரம், விலங்கினம் வழியாக மறைமுகமாகவும், தானே நேரடியாகவும் மக்களைச் சூழ்நிலை பாதிக்கின்றது. மக்கள் நில அமைப்பை மாற்றி அமைக்கின்றனர். சூழ்நிலையின் ஆதிக்கத்தின்கீழ் மனிதன் இல்லை; ஆனால், அது அவனைக் கட்டுப்படுத்துகின்றது. இத்தகைய கட்டுப்பாடு இடத்திற்கிடம் வேறுபடுவது இயல்பு. ஆதலால், பிரதேச வேறுபாடு தோன்றுகிறது. மக்களை மையமாகக் கொண்டு, அவர்கள் ஒவ்வொரு சூழ்நிலைக்காரணியாலும் எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகின்றனர் என ஆராயுங்கால் ஓர் அறிவியல் தோன்றுகிறது. ஒப்பிட்டுப் பார்ப்பதால் அறிவுப் பெருக்கம் உண்டாகிறது; ஒப்புமை நோக்காது இருப்பின் செய்திக் குறிப்புகளே மீதமாகும்.

இயற்கையமைப்பினாலோ, காலநிலையாலோ ஒரு நாட்டிற்குத் தனித்தன்மை உண்டாவதில்லை. தன் உபயோகத்திற்கென மனிதன் புவிப்பரப்பின் தன்மையை உருவாக்குகிறான். பிரான்ஸின் தோற்றக்கூறு (Personality of France) என்ற நூலில் பிளாஷ், நாட்டின் தொடர்பற்ற சீர்களை இணைத்து விளக்கியுள்ளார். மக்கட் பரப்பியலே புவியியலுக்கு உயிர் ஊட்டுவதாகும்.

மக்கட் பரப்பியல் நீங்கிய புவியியல், மற்ற அறிவியல்களி னின்றும் தொகுக்கப்பட்ட செய்தியை மிகுதியாயுடைய அறி வாக அமையும். ஒவ்வோர் அறிவியலும் அளிக்கும் செய்திப் பகுதியை மக்களுடன் இணைக்கும் போதுதான் புவியியல் தோன்றுகிறது என்பது பிளாஷின் கருத்து.

புவிப்பரப்பு ஒரு நாடக அரங்கு என்று முன்பே அறிந் தோம். ஆட்டக்காரன் அரங்கின் அமைப்பையும் அறிந் திருத்தல் அவசியமன்றோ? அதுபோல, மக்கள் வாழ்க்கை நடத்த அவர்கள் வாழும் (ஆடும்) அரங்காகிய புவிப்பரப்பைப் பற்றிய அறிவு தேவை. புவிப் புறத்தோற்றம், உள்ளமைப்பு, காலநிலை இன்னபிறவற்றைப் பற்றிய அறிவும் அவசியம். மக்கட் பரப்பியலில் தெரியவரும் உண்மைகள் சிக்கலானவை. அவற்றை வகைப்படுத்துதல் எளிதன்று. புவிப் புறவியலில் ஓர் உண்மைக்கும் மற்றொன்றுக்கும் இடையே காரண காரியத் தொடர்பு உண்டு. மக்கட் பரப்பியல் கூறுகளுக்கிடையே இணைப்பு உண்டு; காரணத் தொடர்பு உண்டு என்று கூற இயலாது. புவியில் மக்கள் இனத்தாலும், பண்பாலும், பண்பாட்டாலும் வேறுபட்டுள்ளனர். எனினும், அவர்களது மூலத் தேவைகள் ஒரே வகையானவை. இவ்வகையில் புவி ஒற்றுமை காணக்கிடக்கிறது. மக்கள் அனைவருக்கும் உணவு, உடை, உறங்குமிடம், நீர், காற்று ஆகியவை தேவை. மக்கட் பரப்பியல் இந்த ஒருமைப்பாட்டை விளக்க முற்படுகிறது. சுருங்கக் கூறின், 'ஒன்றே குலம்' என்பதனை விளக்குவதே மக்கட் பரப்பியலின் நோக்கம் எனக் கொள்ளலாம்.

விஞ்ஞான அறிவுக்கு நாம் நன்றி செலுத்தவேண்டும். இதன் உதவியால் தற்காலத்தில் மக்கள் ஒருவர்க்கொருவர் நெருங்கி வந்து தொடர்புகொள்ள முடிகிறது. பண்பாடுகள் கலந்து நன்மை பயக்கின்றன. புவிப்பரப்பு முழுதும் விஞ்ஞான நுட்ப அறிவைப் பயன்படுத்த இயலும். உலகின் பல பகுதிகள் பொருளாதார நிலையில் வேறுபட்டுள்ளன. இவ்வேற்றுமை, தர வேற்றுமையே அன்றி, வகை வேற்றுமை அன்று. இத் தரவேறு பாடுகள் பலவற்றையும் எடுத்து ஆராய்ந்து, மக்களுக்கும் அவர்கள் வாழும் இடத்திற்கும் இடையே இருக்குந் தொடர்பை, மக்கட் பரப்பியல் எடுத்து இயம்புகிறது. அறிவுப் பெருக்கத்திற் காக இந்த அறிவியல் ஆற்றுஞ் சிறப்புச் செயல் இது என்று கூறலாம்.

இனி, மக்கட் பரப்பியலில் முறைகள் யாவை எனச் சற்றுச் சிந்திப்போம், பிளாஷ் எழுதிய நூல் ஆதாரமாகும். இவர்,

தாம் கூற வந்த கூற்றை முப்பிரிவுகளாகப் பிரித்துள்ளார். முதற்பகுதியில், உலகில் மக்கள் தொகையின் பரவல், அடர்த்தி, இடமாற்றங்கள் இன்ன பிற செய்திகளையும்; இரண்டாவது பகுதியில் மனிதன் தன் சுற்றுப் புறத்தையும், நாகரிகத்தையும் மாற்றி அமைக்கக் கையாண்ட முறைகளையும்; ஈற்றுப் பகுதியில் போக்குவரவு முறைகளையும்பற்றி விவரித்துள்ளார். அவரது நூல் முற்றுப்பெருத ஒன்ருகும்.

ஜீன் புருனே (Jean Brunhes), மக்கட் பரப்பியல் தொடர்புள்ள உண்மைகளை மூன்று வகைப்படுத்திக் கூறுகிருர்.

(1) மண் ஆக்கம் அளிக்காத செயல்கள் (unproductive occupation of the soil). உதாரணம் வீடுகள், பாதைகள் போன்றவை அடைத்துக்கொள்ளும் இடங்களில் மண், உற்பத்திக்கு உதவாது.

(2) பயிர்த்தொழில், ஆயர்தொழில் போன்றவை மண்ணைப் பயன்படுத்திப் பலன்கிட்டுமாறு செய்கின்றன. இவற்றைத் தாவரம், மற்றும் பிராணிகளின்மேல் வெற்றிபெறுஞ் செயல்கள் (facts of plant and animal conquest) எனக் கூறுகிருர்.

(3) காடுகளை அழித்தல், மீன்பிடித்தல், வேட்டையாடுதல், சுரங்கத் தொழில் முதலியவை பொருள்களை அழிக்கின்றன. அழிக்கும் அளவிற்கோ, அன்றி அதற்குங் குறைவாகவோ ஈடுசெய்வதில்லை. இவை போன்ற தொழில்களை அழிவுச் செயல்கள் (facts of destructive exploitation) என்று புருனே வகைப்படுத்துகிருர்.

இவ்வகை உண்மைகளை புருனே உலகக்கண் கொண்டு ஆராய்ந்து ஒப்பிடுகிருர். புவியியல் நிலைகள் மக்கள் செயல்களை எவ்வாறு பாதிக்கின்றன என்று ஆராய்வதே மக்கட் பரப்பியலின் நோக்கமாக இருக்கவேண்டுமென புருனே, மக்கட் பரப்பியலுக்கு விளக்கம் அளிக்கிருர்.

டெமாஞ்சியன் (Demangeon), மக்கட் கூட்டங்களையும் சமூகங்களையும் அவற்றின் புறச் சூழ்நிலையில் வைத்து அறிவது மக்கட் பரப்பியல் என விவரிக்கிருர். மக்கள் தம் சுற்றுப் புறத்தைப் பலவிதங்களிலும் மாற்றி அமைக்கின்றனர். உதாரணமாக, அணைகட்டுதல், கட்டடம் கட்டுதல், பாதை அமைத்தல், பயிரிடுதல் போன்ற செயல்களால் புறநிலை மாற்றப் படுகிறது. அவர் 'மக்கட் பரப்பியலின் சிக்கல்கள்' என்னும் தம்

நூலில் சிக்கல்களைக் கீழ்க்கண்டவாறு சில தலைப்புகளில் விவரித்து விடுவித்துள்ளார்: (1) உலகின் பெரும் இயற்கை மண்டலங்களில் வாழ்க்கை வகை; (2) கையாளப்படும் முறைகள்—உணவு சேகரித்தல், வேட்டையாடுதல், மீன் பிடித்தல், மந்தை மேய்த்தல், பயிர்த்தொழில், கைத்தொழில், வாணிபம் இன்ன பிற; (3) குடியிருப்புகள்—அவற்றின் அடர்த்தி, வகை, குடியேற்றங்கள்.

மக்களின் பண்புகளுக்கும், செயல்களுக்கும், புவியியற் சூழ்நிலைக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பின் தன்மையையும் விரிவையும் அறிவதே மக்கட் பரப்பியல் என்று ஹன்டிங்டன் (Huntington) எழுதுகிறார். இப்புவியியற் சுற்றுப்புறத்தை (1) புவிக்கோளம்—இருப்பிடம், (2) புவிப்புறவியல், (3) நீர் நிலைகள், (4) மண் வகைகள், (5) காலநிலை என ஐவகைத் தலைப்புகளாகவும், மக்கட் செய்கைகளை (அ) இன்றியமையாத் தேவைகள், (ஆ) முக்கியத் தொழில்கள், (இ) பண்பாடு, (ஈ) உயர்தேவைகள் என நாற்பிரிவுகளாகவும் வகுத்துக் கூறியுள்ளார். இப்பிரிவுகளுள் ஒன்றிற்கும் மற்றொன்றிற்கும் உள்ள தொடர்பை விளக்கி இருக்கிறார்.

மேலே கூறப்பட்ட மக்கட் பரப்பியலின் விளக்கங்களை எல்லாம் ஆராயும்போது, மக்களுக்கும், சூழ்நிலைக்கும் உள்ள தொடர்பை விவரிக்கும் நூல் மக்கட் பரப்பியல் என நமக்குத் தெளிவாகின்றது. இத்தொடர்பைப் பலவிதமாக விளக்கலாம் என்று அறிகிறோம். அவ்வழிகளுள் சில வருமாறு:

1. வளரும் வழி (ecologocial approach). மனிதனின் செயல்கள் புவியியற் காரணங்களால் நிர்ணயிக்கப்படுகின்றன என்ற கருத்தை ஆதாரமாகக் கொண்ட விளக்க முறைக்கு, வளரும் வழி என்ற பெயர் அளிக்கப்பட்டது.

2. வாழ்க்கை வகை வழி (mode of life approach). மனிதனின் ஆக்க வேலைக்கு அதிக முக்கியத்துவம் அளிக்கிறது. 'புறக் காரணங்களை மிகைப்படுத்துவதில்லை' என்ற கருத்தின் மேற் கட்டப்பட்டது.

3. மக்கட் செய்கைகள் சுற்றுப்புறத்திற்கு ஏற்றவாறு அமையும் என அழுந்தச் சொல்லும்முறை, தலைப்பு வழி (topical approach) எனப்படுகிறது.

அதிகாரம்—3

'குரங்கிலிருந்து பிறந்தவன் மனிதன்'

பல நூறு மிலியன் ஆண்டுகள் கொண்ட கால அளவை ஈரா (era) என்கின்றனர். புவிச் சரிதத்தில் முதன்முதல் படிவுப் பாறைகள் தோன்றத் தொடங்கிய காலத்தை ஆர்க்கியோ ஜோயிக் ஈரா (Archaeozoic era) என அழைக்கின்றனர். இப்புவி அமைப்புக் காலப் பாறை அடுக்குகளில் ஃபாஸில்கள் (fossils) காணக்கிடக்கவில்லை. அவற்றில் உயிர் இனத்தினின்றும் உண்டான கரிப்பொருள், மற்றும் சுண்ணச் சத்து இருப்பதைக் கண்டறிந்து உள்ளனர்.

இதனை அடுத்து உயிர் தொடக்கக் காலம் அல்லது புரோடிரோ ஜோயிக் ஈரா (Proterozoic era) இருந்தது என்பர். பாறை அடுக்குகள், தாவரம் மற்றும் நுண் கிருமிகளின் சுவடு களைக் காட்டி நிற்கின்றன.

மேற்கூறிய இரண்டு ஈராக்களையும் சேர்த்து ஆர்க்கியன் அல்லது பிரீகேம்ப்ரியன் காலம் எனக் கூறுகின்றனர். ஆர்க் கியோ ஜோயிக்கிற்கும், புரோடிரோஜோயிக் காலத்திற்கும் இடையே கால இடைவெளி இருந்திருக்கின்றது. பாறைகளின் சிதைவு, மற்றும் இடப்பெயர்ச்சி, மடிப்பு மலைகளின் தேய்வு, இன்னபிற ஆதாரங்களினின்றும் இக்கால இடைவெளி இருந்தது என அறிய இயலுகிறது. ஆனால், இவ்விடைவெளியின் கால அளவைக் கண்டறிய முடியவில்லை. இத்தகைய இடைவெளிக் காலத்துப் பாறைகளில் ஃபாஸில்கள் இருப்பதில்லை.

புரோடிரோ ஜோயிக் ஈராவைப் பேலியோஜோயிக் (Palaeozoic) ஈரா தொடர்ந்தது. இதனைத் தொன்மை உயிர்க்காலம்

எனலாம். இக் காலத்தில் பல உயிரினங்கள் இருந்தன என்பதற்குச் சிதைபொருள்கள் சான்று கூறுகின்றன. இக்கால அளவைப் பல குறுகிய காலப் பிரிவுகளாகப் பிரித்து இருக்கின்றனர். அவை முறையே கேம்பிரியன் (cambrian), சைலூரியன் (silurian), டிவோனியன் (devonian), கார்போனிஃபெரஸ் (carboniferous), பெர்மியன் (Permian) என்பவையாம். பொதுவாகக் கூறுமிடத்து இக்காலத்தில் தாழ்வகைப் பிராணிகளும் தாவரங்களும் இருந்தன. இக்காலத்தின் பிற்பகுதியில் நிலத்தாவரங்களும் நிலத்தில் வாழும் பிராணிகளும் வாழ்ந்தன.

கேம்பிரியன் பிரிவில் உயிர்வாழ்க்கை நீரிலேயே இருந்தது. கடற்பஞ்சு, பவழம் போன்ற மெல்லுயிர் வர்க்கங்கள் பெருகி இருந்தன என அறிகிறோம். தற்போது, சைபீரியா (Siberia) என்று அழைக்கப்படும் நிலப்பகுதி நீரால் கொள்ளப்பட்டது. பல எரிமலைகள் அனற் குழம்பைக் கக்கின என்பதற்குச் சான்றுகள் கிட்டியுள்ளன எனத் தெரிய வருகின்றன.

இதனைத் தொடர்ந்து நிகழ்ந்த சைலூரியன் பிரிவில் ஊர்ந்து செல்லும் பிராணிகள் நிலத்தில் தோன்றின. கடல், நிலப் பகுதியினின்று பின் ஓடியது. டிவோனியன் பிரிவில் நிலத்தாவரங்கள் பெருகின. மீன் போன்ற பிராணிகள் ஏராளமாய் வாழ்ந்தன. தவளை போன்ற நிலம்—நீர் இரண்டிலும் வாழும் உயிரினம் தோன்றத் தொடங்கியது.

நிலக்கரி உண்டான கார்போனிஃபெரஸ் காலப்பிரிவில் பெருமரங்கள் பெருகி வளர்ந்தன. ஊர்வன வளர்ச்சியுற்றன. பெரிய பூச்சி இனங்கள் பறந்து வானத்தை மறைத்தனவாம். அடுத்த பெர்மியன் பிரிவில் குளிர்ந்த, வறண்ட கால நிலை இருந்தது என்று கூறப்படுகிறது. இதனால் பனியாற்றுப்பெருக்கமும், கடல் நிலைகளின் சுருக்கமும், பாலைநிலத் தோற்றமும் நிகழ்ந்தன என்பர். அநேகப் பிராணிகள் நிலத்தில் தோன்றின.

இடை உயிர்க்காலம் அல்லது மெஸோ ஜோயிக் (Mesozoic) ஈரா, டிரையேஸிக் (triassic), ஜுரேஸிக் (Jurassic), கிரிடேஷியஸ் (cretaceous) என்னும் முப்பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. கூம்புத் தாவரம், ஊர்ந்து நகரும் உயிரினம் இன்னோரன்ன பெருகின. பல அரிமானச் சக்கரங்களும், எரிமலை வீச்சுகளும், புவிப்புறத் தோற்றத்தைப் பலவகையிலும் மாற்றி அமைக்கத் தொடங்கின. டிரையேஸிக் காலப்பிரிவின் இறுதியில் குட்டி போட்டுப் பால் ஊட்டும் விலங்குகள் தோன்றின என்று கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

ஜுரேஸிக் பிரிவில் மலைத்தோற்றங்கள் ஏற்பட்டன. பல விதப் பவழப் பூச்சிகளும் பறவை இனங்களும் இருந்தன. கிரிடேஷியஸ் பிரிவில் மலைகள் தீவிரமாக உண்டாயின என்பர். அகன்ற இலைத் தாவரம் இந்தக் காலப்பிரிவில் முதன் முதலாகத் தோன்றியது எனவும் கூறப்படுகிறது.

அண்மை உயிர்க்காலம் அல்லது கெயினோஜோயிக் (Caino-zoic) ஈரா இரு பிரிவுகளாக்கப்பட்டுள்ளது. இக் காலப் பிரிவில் நிலப்பரப்புகள் மாறுதல்கள் பல அடைந்து தற்போதுள்ள நிலையை அடைந்தனவாம். பறவைகளும், பால் கொடுக்கும் பிராணிகளும் வளர்ச்சியுற்றதோடன்றி இவ்வீராவின் இறுதியில், மனிதனும் தோன்றினான்.

டெர்ஷியரி (tertiary) பிரிவில் தானிய வகைகள், பாலூட்டும் பிராணிகள் ஆகியவை அதிகமாகக் காணப்பட்டன. குவார்ட்டனரி(Quartenary) பிரிவில் மிண்டல் (mindel), ரூஸ் (russ), வூர்ம் (wurm) என்று மூன்று பனியுகங்கள் ஏற்பட்டு மறைந்தன. இப் பனியுகங்களின் இடைக்காலங்களில் தாவரம், மற்றும் பிராணிகளின் இடப்பெயர்ச்சி நிகழ்ந்தது. இக்காலப்பிரிவின் இடையில் ஆதி மனிதன் தோன்றினான்.

சார்லஸ் டார்வின் (Charles Darwin) கொள்கைப்படி மனிதன் குரங்கினின்றுந் தோன்றினான். மனிதக் குரங்குகளும் மனிதர்களும் பிரைமேட் (primate) என்ற பிரிவைச் சேர்ந்தவர்கள் என்று மக்களியல் (anthoropology) அறிஞர்கள் அறிவித்துள்ளனர்.

மனிதர்களை ஏன் பிரைமேட்டுகள் என வேண்டும்? பிரைமேட்டுகள் நடப்பதற்கு நான்கு கால்களை உபயோகியாமல், இரண்டு அங்கங்கள் உதவி கொண்டு நடக்கும். அவற்றிற்கு நிமிர்ந்து நிற்கும் ஆற்றல் உண்டு. பிரைமேட்டுகளுக்குக் கழுத்துப் பட்டை எலும்பு இருப்பதால் இந்நிலை இயலும் எனக்கூறப்படுகிறது. மற்ற விலங்கினங்களுக்குப் பார்வை பக்கவாட்டில் இருப்பதாகவும், பிரைமேட்டுகளுக்குக் கண்கள் முகத்தின் முன்பக்கம் அமைந்து இருப்பதோடு, ஒருநோக்குத் தன்மை (stereographic vision) உண்டு எனவும் கூறுகின்றனர். அதாவது, இரு கண்களால் நோக்கினும் ஓர் உருவமே புலப்படும். பாலூட்டும் பிற பிராணிகளுக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட காம்புகள் இருப்பதைக் காண்கிறோம். பிரைமேட்டுவகைப் பிராணிகளுக்கு ஒரே ஒரு ஜதைக் காம்புகள் உண்டு. வேறு விலங்குகளுக்கு இக்காம்புகள்

அடிவயிற்றின் பிற்பகுதியில் அமைந்திருக்க, இவ்வகைப் பிராணிகளுக்குக் காம்புகள் நெஞ்சுப் பகுதியில் இருப்பதும் ஒரு தனித்தன்மை எனப்படுகிறது. பிரைமேட்டுப் பிரிவைச் சேர்ந்தவற்றின் பெண்பாலுக்கு மாத விலக்கு உண்டென்றும், இத்தன்மை வேறு மிருகங்களிடங் காணப்படாத வேற்றுமை என்றுங் கூறப்படுகின்றது. இப்பிரிவுப் பிராணிகளுக்குப் பிடிக்கும் (catch) ஆற்றல் இருக்கின்றது. கட்டை விரல் மற்ற விரல்களுக்கு எதிரில் இருக்கும்படியான விரல் அமைப்பு இத்திறனை அளிக்கின்றது என்று அறிஞர்கள் கூறியுள்ளனர். பிரைமேட்டுகளின் நகங்கள் தட்டையாய்க் காணப்படும். மற்ற மிருகங்களின் நக அமைப்புடன் இதனை ஒப்பிட்டுப் பாருங்கள். பிரைமேட்டுகள் தம் கை கால்களை எத்திசையிலும் அசைக்கக்கூடும்.

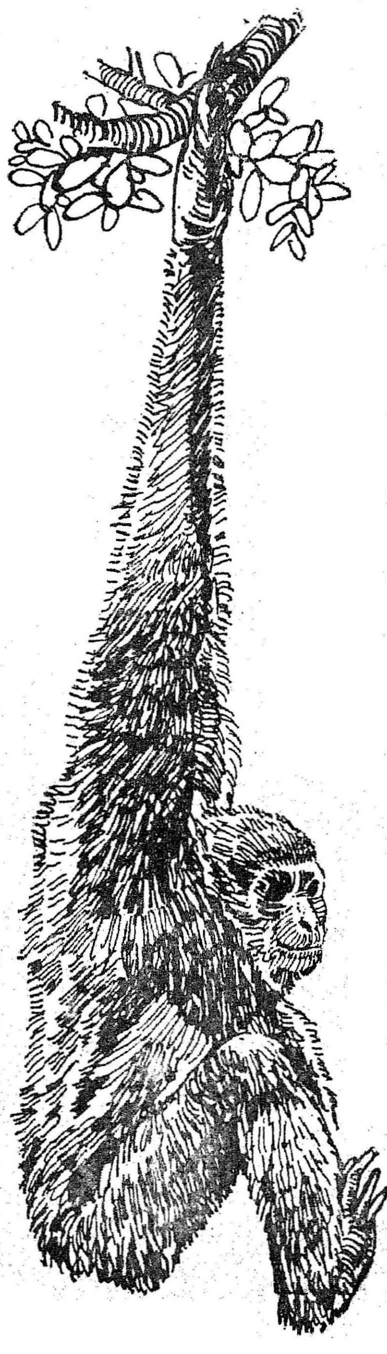
நாம் எவ்வாறு பேசக் கற்றுக்கொள்கிறோம்? பிறரைப் பின்பற்றி அல்லவா? படிப்பு, பண்பாடு என்பன பிறர் செய்வது போல ஒருவர் திருப்பிச் செய்து கற்றுக்கொள்ளும் அறிவாகும். பிரைமேட்டுகளும் பள்ளிக்குச் சென்றன என்பர். அவை படித்த பள்ளிகள் எவை? அவை பயின்ற பள்ளிகள் மரங்களாகும். மரங்களின் மேல் நெடுங்காலம் வசித்ததால், பிரைமேட்டுகளிடஞ் சில சிறப்புக் கூறுகள் தோன்றின. அவற்றின் ஒரு பிரிவான மனிதன் உயர் கல்வி கற்றான் என்று கூறலாம். அவன் மரத்திலிருந்து தரையின்மேல் வாழத் தொடங்கினான். அதனால் பல கூறுகள் மாற்றமடைந்தன. பிரைமேட்டுகள் தொடக்கக் கல்வி, உயர்நிலைக் கல்வி பெற்றன என்றால், மனிதன் கல்லூரிக் கல்வி பெற்றான் என்று கூறலாம். எனவே, மனிதன், நிலையில் சற்று உயர்ந்த பிரைமேட்டு என்பது பலரது கருத்தாகும். காற்கட்டைவிரல் பிடிப்பிற்கேற்ற அமைப்புப் பெறாத பண்பைத் தவிர்த்துப் பிற கூறுகளில் மனிதன் மற்றப் பிரைமேட்டுகளை ஒத்திருக்கிறான்.

பிரைமேட்டு இனத்தை லெமுராய்டியா (lemuroidea), டார்ஸியாய்டியா (tarsioidea), ஏந்த்ரோபாய்டியா (anthropoidea) என முப்பிரிவுகளாகப் பிரித்துள்ளனர். முதல் வகை, பூச்சிகளையும் கனிகளையும் உண்ணும். அவற்றின் வால் நீண்டு இருக்கும். இவை ஆப்பிரிக்காவிலும், மெடகாஸ்கர், இந்தோனேஷியத் தீவுகளிலுங் காணப்படுகின்றன. டார்ஸியாக்கள் கிழக்கிந்தியத் தீவுகளில் வாழ்வதாகக் கூறப்படுகிறது. இவை, காண்பதற்கு எலியைப் போன்று, சிறிய உருவத்தை உடையவை. இப்பிராணிகள் தத்தித் தத்திக் குதிக்குமாம். இப்பண்புகளைக் கொண்டு நோக்குங்கால் மனிதன் இப்பிரிவுகளுக்கு

புவியமைப்புக் காலமும் உயிர் வளர்ச்சியும்

	காலம்	ஆண்டுகள் (சுமார் மதிப்பு மில்லியனில்)	கால நிலை	தாவரம்	பிராணிகள்
செனோஜோயிக்	ஹோலோஸீன்	0·5	இப்போதுள்ளதைப் போன்றது.	தற்காலத் தாவரம்.	இக்காலப் பிராணிகள், மனிதர்கள்.
	பிலீஸ்டஸீன்	1	ஈரக்குளிர், வறண்ட குளிர், மிதம், ஈரமும், சூடும் மிகுந்த, வறண்ட குளிர்	தூந்திரத் தாவரம், மிதவெப்ப மண்டலத் தாவரம்.	ஆதி மனிதன், மனிதக் குரங்கு.
	பிலியோஸீன்	10	வெப்பம் குறைந்து வரும்.	பனை, மூங்கில் போன்றவை. வெப்ப மண்டலத் தாவரம்.	மனிதக் குரங்கு, பாலூட்டும் பிராணிகள்.
	மையோஸீன்	15	மிதவெப்பம், ஈரமுள்ள	அகன்ற இலை மரம்.	சாக பட்சணி, இருகால்களால் நடக்கும் குரங்கு, பை உடைய பிராணிகள்.
	ஓலிகோஸீன்	12	அயனக் கால நிலை	எப்பொழுதும் பசுமை குன்றுதவை.	சிறு குரங்குகள், தத்திக் குதிக்கும், பொந்தில் வாழும் பிராணிகள்.
	இயோஸீன்	22	மிதவெப்பம்.	அயன மண்டல, மித வெப்ப மண்டலக் கூட்டுத் தாவரம்.	மரத்தில் வாழ்பவை, வயிற்றில் பை உடையவை, ஊர்வன.

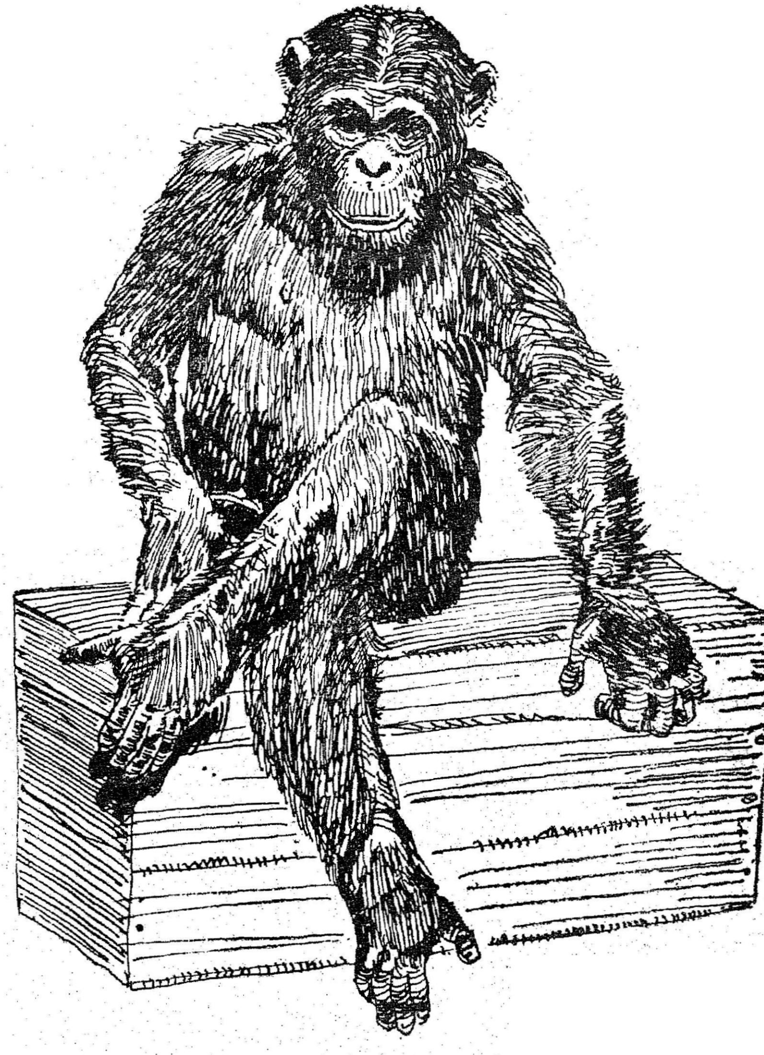
மெசோ	கிரிடேஷியஸ்	70	வெப்பம் மிகுதியான	மரங்கள்	சிறுபாலூட்டும் பிராணிகள், ஊர்வன. வயிற்றில் பை உள்ள பறவைகள்.
	ஜுரேஸிக்	25	வெப்பமான	கூம்புத் தாவரம் புல்.	பறவை, மீன், ஊர்வன.
	டிரையோஸிக்	30	வடக்கில் வறண்ட வெப்பமான, தெற்கில் ஈர வெப்பமான,	புல், கூம்புத் தாவரம்	ஊர்வன, நிலத்திலும் நீரிலும் வாழ்வன.
பேலியோ ஜோயிக்	பெர்மியன்	21	வறண்ட பனியாற்றல் பாதிக்கப்பட்ட	புல்வகை	மீன், நிலத்திலும் நீரிலும் வாழ்வன
	கார்போனி:ரஸ்	52	ஈரமான	புல்பாசி	மீன்வகை
	டிவோனியன்	58	மிதவெப்பம்	நிலத்தாவரம்	பவழப் பூச்சி, எலும்புள்ள மீன்
	ஸைலூரியன்	37	—	நிலத்தாவரம் கடற்பாசி	கடற்பஞ்சு, எலும்பில்லாதன
	ஆர்டோவிஹியன்	80	—	சில நிலத்தாவரம்	பூச்சிகள், எலும்பற்ற பிராணிகள்
	கேம்ப்ரியன்	80	—	நீர்த்தாவரம்	பூச்சி, நீர்வாழும் எலும்பில்லாதன, புழு.
புரோடிரோ பிரிகேம்ப்ரியன் ஜோயிக்		510-க்கு முன்			புழு
ஆர்க்கியோ ஜோயிக் ஆர்க்கியன்		600-க்கு முன்			



அப்பாற்பட்டவன் எனத் தெரிய வருகிறது.

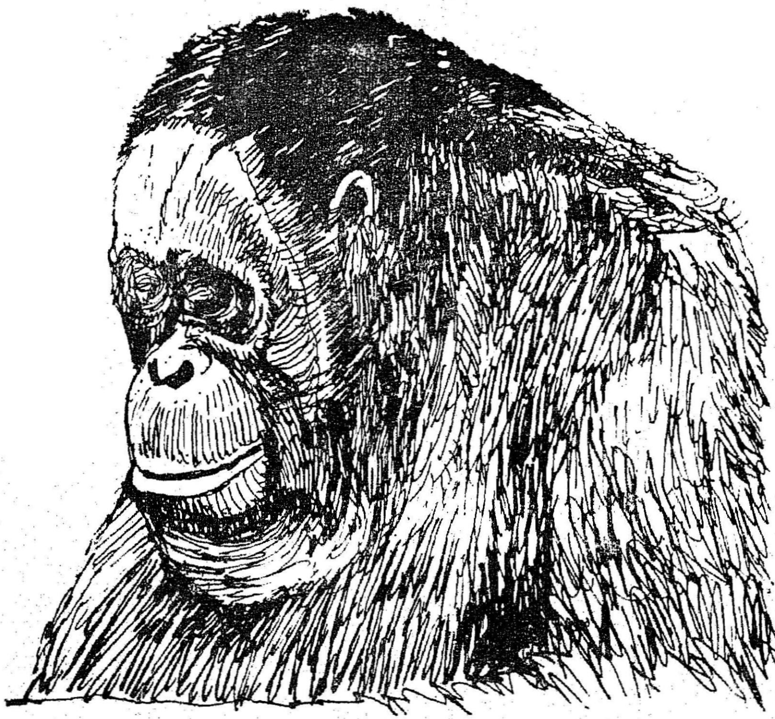
சில ஆண்டுகளுக்கு முன் தென் அமெரிக்கக் காடுகளில் 157 செ. மீ. உயரமும், 51 கிலோ கிராம் எடையும் உள்ள வாலில்லாக் குரங்குகள் பார்க்கப்பட்டன. கிப்பன் (Gibbon), கொரில்லா (Gorilla), உராங்குடான் (Orangutan), சிம்பன்ஸி (Chimpanze) ஆகியவை மனிதனைப்போல் உள்ள குரங்குகளாகும். இப்பிராணிகளின் கைகள், கால்களைக் காட்டிலும் நீளமானவை; மனிதனுக்கு அப்படி இல்லை. இக்குரங்குகள் மரங்களில் தொங்கி, ஊசலாடித் தாவுவதால் இவற்றின் கைகள் நீண்டு வளர்ந்தன என்று நம்பப்படுகின்றது. இக்காரணத்தாலேயே இவற்றின் மார்பு அகன்று, தட்டையானது எனவும் கூறப்படுகிறது. வேறு வானரங்களைப்போல இவற்றின் கன்னங்களின் உட்புறத்தில் பை காணப்படுவதில்லை.

மார்பு, மண்டையோட்டு அளவுகளிலும், நிறத்திலும் மனிதன் சிம்பன்ஸியை ஒத்திருக்கிறான். கை, கால்கள் ஆகியவற்றின் உருவ அமைப்பு, அளவு, மூளை அளவு இன்னபிற பண்புகளில் அவன் கொரில்லாவைப் போன்றிருக்கிறான். உராங்குடான், நெற்றி அமைப்பிலும் மார்புக்கூட்டின் எலும்புகளின் எண்ணிக்கையிலும்



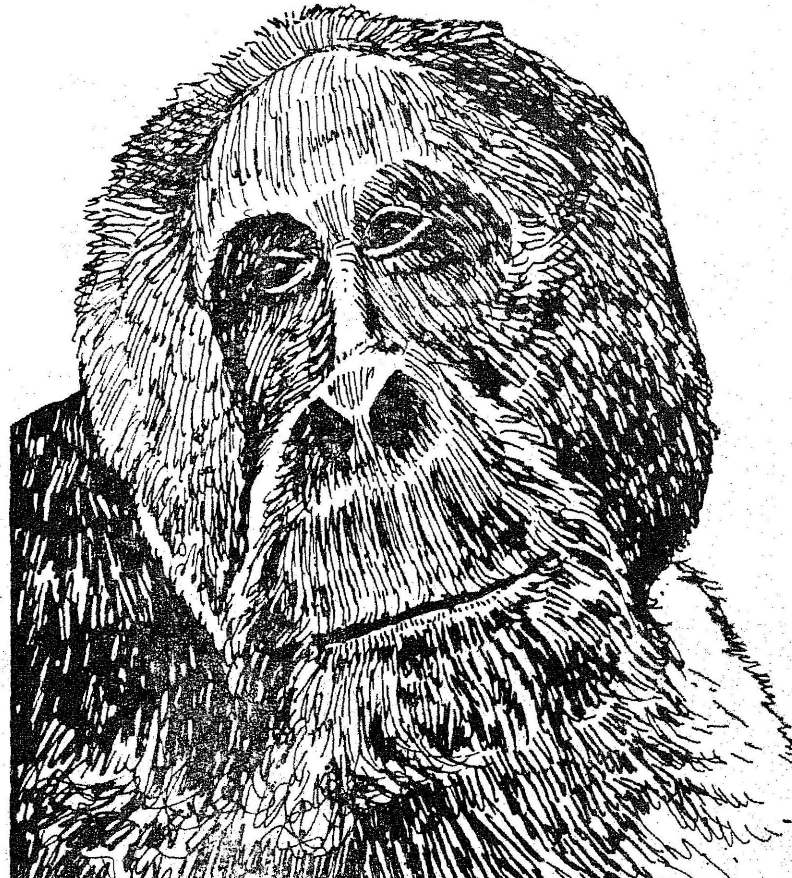
படம் 2. சிம்பன்ஸி

மனிதனை நெருங்குகிறது. கால்களின் நீளம், நடைபோன்ற



படம் 3. கொரில்லா

தன்மைகளில் கிப்பன், மனிதனைப்போல உள்ளது. இது போன்று மனிதக் குரங்கும், மனிதனும் பெரும்பான்மையான



படம் 4 உராங்குடான்

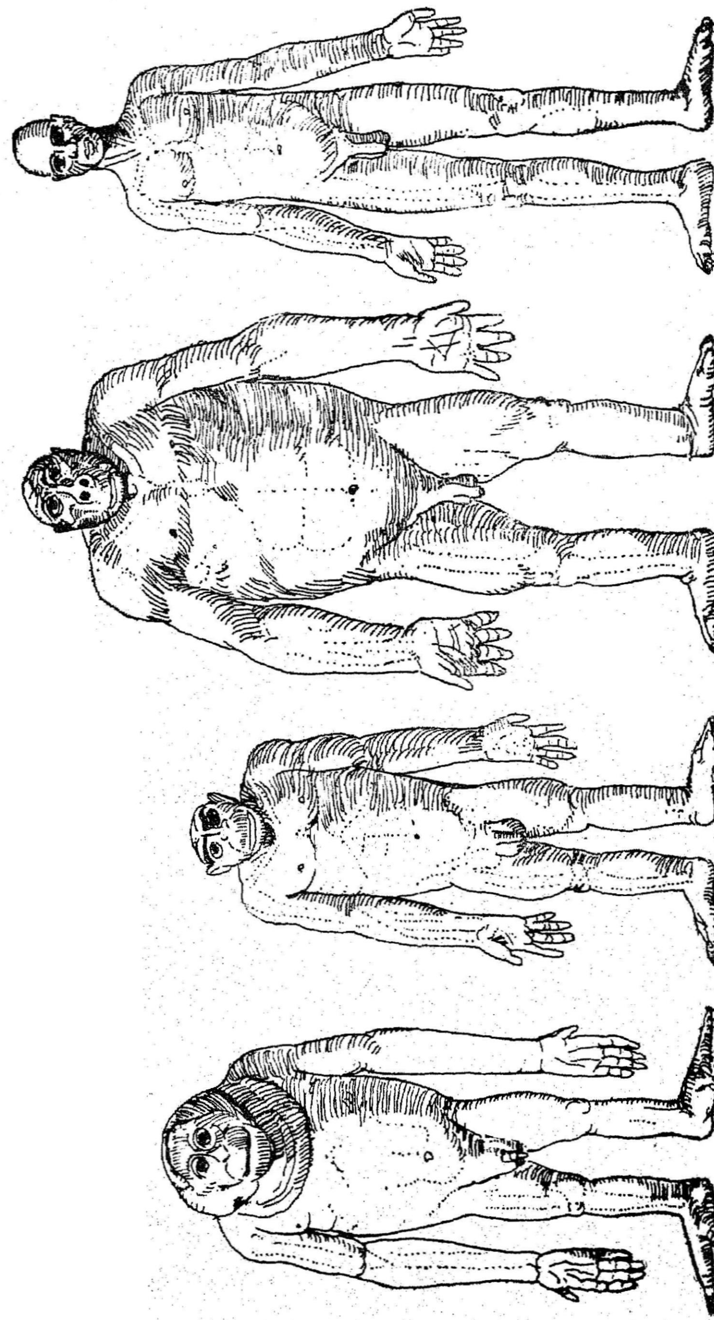
உடற்கூறுகளில் ஒத்திருக்கின்றனர் என ஆராய்ந்து, மனிதனுடைய பிறவித் தொடர்பைப் பற்றி அறிவது விஞ்ஞான முறையாகும்.

பெரும்பான்மையான உடற்கூறுகளில் மனிதன் கொரில்லா வைப் போன்றிருக்கிருன் என்பதனுல் மட்டும் அவன் கொரில்



படம் 5. சிம்பன்ஸி

லாவின் உறவினன், கொரில்லா வழி வந்தவன் எனக் கூறிவிட முடியாது. இருவரும் ஒரே சூழ்நிலையில் வசித்ததன் காரணமாய் ஒரு தன்மைத்தான கூறுகளைப் பெற்று இருக்கலாம் அல்லவா?



படம் 6. குரங்கிலிருந்து..........மனிதன்.

மனிதன், குரங்குகளினின்று சில கூறுகளில் வேறுபடவுஞ் செய்கிறான். அவனது நாசி எடுப்பாக அமைந்துள்ளது. நாசியின் நுனி நன்கு அமைந்து இருக்கிறது. மனிதனின் மேலுதட்டின் நடுப்பகுதியில் உள்ள பள்ளம் போன்று மனிதக் குரங்குகளுக்கு இல்லை. 'கொவ்வைச் செவ்வாய்,' 'பவளவாய்' என வர்ணிக்குமாறு மனிதனது உதடு வெளிப்புறம் சிறிது வளைந்த அமைப்பைக் கொண்டது. மனிதக் குரங்கிடம் இவ்வித அமைப்புக் காணப்படவில்லை. மனிதனுக்கு, (பெரும்பான்மையினருக்காகிலும்) தாடை சீராய், எடுப்பாய் உள்ளது. முதுகு எலும்பு நடுப்பகுதியில் முன் வளைந்தும், இடுப்புப் பகுதியில் பின் வளைந்தும் காணப்படுகிறது. இந்த அமைப்பு நன்ருக நிமிர்ந்து நிற்க உதவுகிறது. காற்பெரு விரலை மனிதன் பற்றிக் கொள்ள உபயோகிக்க இயலாது. பாதத்தின் அடிப்புறத்தில் நீளவாட்டத்தில் ஒரு மேல்வளைவும், பக்கவாட்டில் ஒரு வளைவும் உண்டு. மனிதக் குரங்கின் பாதம் வளைவற்று, முழுப் பாதமும் தரையிற் செவ்வையாய்ப் பதியுமாறு தட்டையாய் அமைந்துள்ளது. மனிதக் குரங்குகளுடன் ஒப்பிடுங்கால் மனிதனின் உடலில் உரோம வளர்ச்சி குறைவாகும். மனிதக் குரங்குகளுள் கொரில்லா பெரிய மூளை உடையது. மனித மூளை கொரில்லாவின் மூளையைப் போல் ஏறக்குறைய மும்மடங்கு பெரிதானது. மனிதனுடைய கோரைப் பற்கள் பிற பற்களைக் காட்டிலும் நீளமானவை அல்ல.

இங்ஙனம், பல உடற்கூறுகளில் மனிதக் குரங்குகளினின்று மாறுபட்ட போதிலும், பிரைமேட்டுகளைப் போன்று பல கூறுகளைப் பெற்று இருப்பதாலும், குருதியமைப்பில் மனிதக் குரங்குகளைப் போன்று இருப்பதாலும் மனிதனைப் பிரைமேட்டுப் பிரிவிற் சேர்க்க வேண்டும். மனிதன் ஒரு பிரைமேட்டு எனக் கூறுவது அவன் வாலில்லா வானரம் என்று சொல்லுவதற்கு ஒப்பாகும். மனிதன் குரங்கினின்று தோன்றிய, ஒரு மேம்பட்ட விலங்கு என்னும் டார்வின் கொள்கை ஒப்புக்கொள்ளப்பட வேண்டியதன்றோ?

அதிகாரம்—4

'...............என்போன், யாரெனக் கேட்பின்
வகுப்பேன் அதனைக் கேளுங்கள்'

தோற்றுப்போன நாய், வாலைக் காலிடுக்கில் மடக்கிக் கொள்வதைக் கவனித்திருப்பீர்கள். இது மனத்தெம்பு பெறுவதற்காகச் செய்யப்படும் செயல் அன்று. உடலின் சில உறுப்புக்களுக்குப் பாதுகாப்பு அளிப்பதற்காக நடைபெறும் இயற்கைச் செயல் என்று சொல்லப்படுகிறது. மனிதனுக்கு இத்தகைய அவசியம் ஏதும் இல்லை. மனிதன் மரத்தில் வாழவில்லை. பிடிப்பிற்காக அவயவம் வேண்டியதில்லை. மனிதனுக்கு வால் என்ற உறுப்பு இல்லை.

நிமிர்ந்து உட்காரும் நிலையின் காரணமாய் மனிதன் அகன்ற ஆழமற்ற நெஞ்சுப் பகுதியைப் பெற்றிருக்கிறான். நாற்காற் பிராணிகளின் எடையைத் தாங்கும் திறன் பெற நெஞ்சு கனமாய் அமைகிறது என்றும், மனித உடல் எடை வேறு வகையில் ஈர்க்கப்படுவதால் கனமில்லாது அமைந்தது என்றுங் கூறப்படுகிறது. நெஞ்சின் மேற் பகுதியில் உள்ள தசைகள் தோள்பட்டை எலும்புகளுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இது நெஞ்சைத் தாழ்த்துகிறது. கைகளை எத்திசையிலும் திருப்பமுடிகிறது. இது நெஞ்சைத் தட்டையாகவாக்கியது எனக் கருதப்படுகிறது.

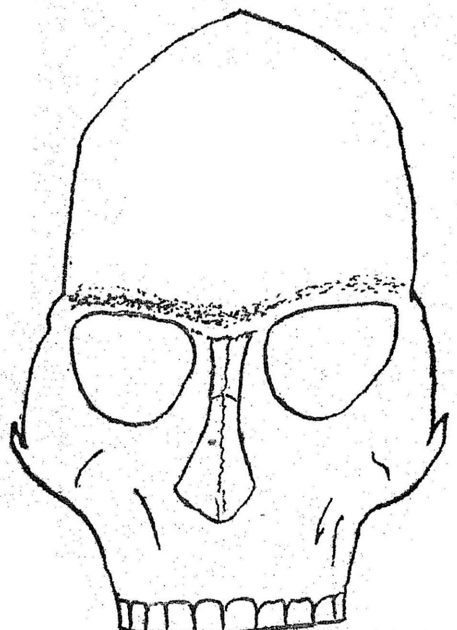
நாற்காற் பிராணிகளின் முதுகெலும்பு மேல் வளைவு கொண்டது. மனிதன் முதுகுத் தண்டு அத்தகையதன்று என்பதை ஏற்கெனவே விஞ்ஞான பாடத்தில் நீங்கள் அறிந்திருப்பீர்கள். மற்றப் பாலூட்டும் பிராணிகளின் தலை முதுகெலும்பின் ஒரு நுனியினின்று தொங்குவதைப்போல் அமைந்துள்ளது. ஆனால் மனிதன், மற்றும் மனிதக் குரங்குகளுக்குத் தலை முதுகெலும்பின் மேல் பொருத்தப்பட்டு இருந்தும் அதன் பாரம் முழுதும் முதுகுத்தண்டால் தாங்கப்படுவதில்லை; தலையைத் திருப்ப முடிகிறது.

பிரைமேட்டுகளுக்கு 12 முதல் 17 வரை எண்ணிக்கையுள்ள எலும்புகள் மார்புக்கூட்டில் உள்ளன. மனிதன் மார்புக் கூட்டில் பன்னிரண்டு ஜதை எலும்புகள் இருக்கின்றன என்பதும் நாம் அறிந்ததே. மனிதனின் இடுப்புப் பகுதியில், முதுகுத் தண்டில் ஐந்து எலும்புகள் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. மூச்சுவிடும் போது விதானம் மேலுங் கீழும் அசைந்து காற்றை வெளிவிடவும், உள் இழுக்கவுஞ் செய்கிறது. மனிதனால் கால்களை நன்றாக நீட்ட முடியும்.

தரையில் வாழும் பிற பிராணிகளுடன் ஒப்பிடும்போது மனிதன் மெதுவாக நகரும் பிராணியாகத் தென்படுகிறான். மற்ற நாற்காற் பிராணிகளிடங் காணப்படுவதைப் போன்று தற்காப்புக்கென எவ்வித உறுப்பும் அவனிடம் இல்லை. தன் அறிவை உபயோகித்து அவன் தன்னைப் பாதுகாத்துக்கொள்ள வேண்டி இருந்தது. மனிதனின் மூளை அளவிற் பெரிதாயிற்று. மாரெட் (Marett) என்பவர், இந்த மூளை விரிவடைந்ததும் உடலில் உரோம வளர்ச்சி குறைந்ததும் அயோடின் (iodine) குறைவின் காரணமாக என்று கூறியுள்ளார்.

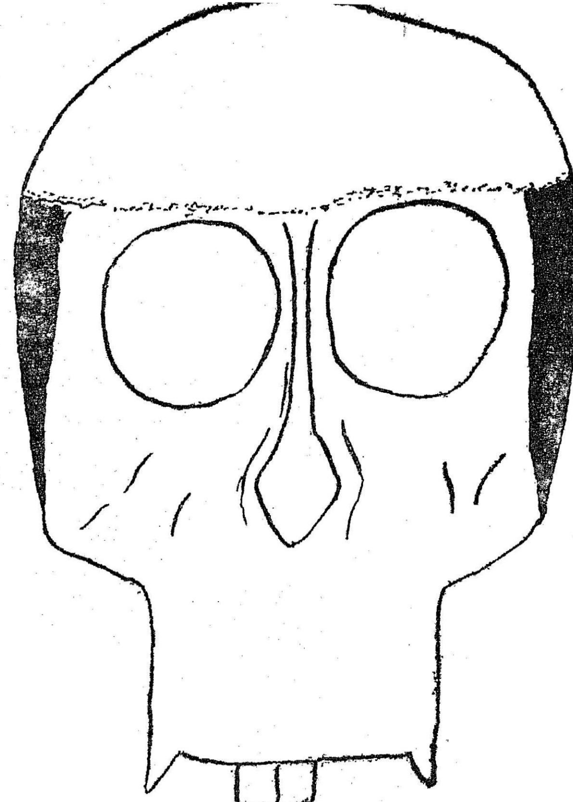
மனிதனின் கால் எலும்புகள் உறுதியானவை; நீள மானவை. அவற்றுடன் தசைகள் இணைக்கப்படும் இடங்கள் சீராய் அமைந்துள்ளன. தொடை எலும்பு உருளை வடிவம் போலின்றி, உருளையின் ஒரு பக்கத்தில் நீள் குன்றுபோன்ற வளர்ச்சி பெற்று உள்ளது. சாதாரணமாக, மனிதனது கையின் நீளம் உடற்பகுதியைப் போன்று ஒன்றரை மடங்காகும். சிம்பன்ஸிக்கு ஒன்றே முக்கால் மடங்கு என்பர். மேற் கை, கீழ்க்கையைக் காட்டிலும் குட்டையானது. மனிதக் குரங்கு களுக்கோ கையின் மேற்பகுதி நீளமாய் இருக்கும். மனிதன் தன் கட்டை விரலைச் சுழற்ற முடியும்.

மண்டை யோட்டில் மூளைப் பெட்டி, முகம் என இரு பிரிவுகள் இருக்கின்றன. மேல்வாய் மண்டையோட்டின் பகுதி யாக உள்ளது. கீழ்த்தாடை இணைப்பின் வழி மண்டை யோட்டுடன் சேர்க்கப்பட்டு இருக்கிறது. தசைகளின் செய்கையால் வாய் அசைகிறது. வாய் அசைப்பிற்கும் மூளை அளவிற்கும் சம்பந்தம் இருப்பதாகக் கூறப்படுகிறது. மனித மூளை சுமார் இருபத்தைந்து வயது வரை வளர்ச்சியுறுவதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. தாடை பெரிதாக இருந்தால் மூளை அளவில் சுருங்கி இருக்கும் எனக் கூறுகின்றனர். மனிதனது தாடை முன்புறம் புடைத்து இராததால்தான் அவன் சிறந்த மூளையைப் பெற்றிருக்கிறான். அவன் மூளையை உபயோகிக்கத் தொடங்கியதால் தாடை சுருங்கியது எனக் கூறுவது



ஆதி மனிதனின் மண்டை ஓடு

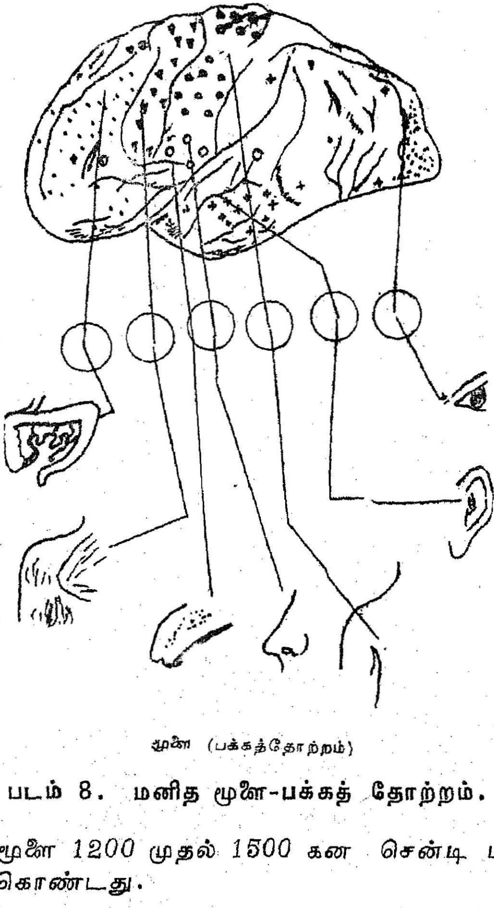
படம் 7-அ.



மனிதக் குரங்கின் மண்டை ஓடு

படம் 7-ஆ.

பொருந்தும். அறிவாற்றலால் கருவிகளை உண்டாக்கவும், மெல்லுவதற்கு எளிய வகையில் உணவு தயாரிக்கவும் கற்றதால் தாடையின் பணி குறைந்தது.



படம் 8. மனித மூளை-பக்கத் தோற்றம்.

மனித மூளையில் அதிக நரம்புகள் உள்ளன. அது உடலின் எடையில் ஐம்பதில் ஒரு பங்காகும். கொரில்லாவின் மூளை அதன் உடல் எடையில் நூற்றைம்பதில் ஒரு பங்காக உள்ளது. சிம்பன்ஸி கிட்டத்தட்ட மனிதனைப் போல அறிவுடையது என்பர். நேர்வழிக்குத் தடை உண்டாகும் போது அறிவாற்றல் தேவைப்படுகிறது; வெளிப்படுகிறது. ஆதி மனிதன் தன்விருப்பத்தின் பேரில் தரையில் வாழத் தொடங்கினன்; கட்டாயத்தால் அன்று. மனித மூளை 1200 முதல் 1500 கன சென்டி மீட்டர் கொள் அளவு கொண்டது.

பிற பிராணிகளிடத்து இல்லாத பேச்சுத் திறன் மனிதனிடங் காணப்படுகிறது. மனிதக் குரங்குகள் தம் மன எழுச்சிகளை வெவ்வேறு சத்தங்களின் வாயிலாக வெளிப்படுத்துகின்றன.

மனிதனது பல் வரிசை கடை வாய்ப்புறத்தில் அகன்றும் முன் புறம் குறுகியும் உள்ளது. முதற்கடைவாய்ப் பல்லைக் காட்டிலும் இரண்டு, மூன்றுங் கடைவாய்ப் பற்கள் அளவிற் சிறியவை. கோரைப் பற்கள் நீளத்தில், மற்றப் பற்களின் அளவே உள்ளன.

நாசியின் உருவ அமைப்பிற்கும், அது ஆற்றும் பணிக்கும் எவ்விதத் தொடர்பும் இல்லை என்பதை நீங்கள் ஒப்புக்கொள்வீர்கள். மனித நாசியின் அமைப்பைப்போல் வேறு விலங்குகளிடங் காண முடிகின்றதா? மனிதனுக்குப் புருவமும் கண் இமையும் உண்டு. அவன் செவியின் மேற்பகுதி சுருண்ட அமைப்புக் கொண்டது.

மனிதன் உணரும் உரோமம் (feelers) கொண்டவன் அல்லன். அவன் உரோமம் மிக மெல்லியது. உரோமம் உடலிற் சாய்ந்த வாக்கில் பதிந்துள்ளது. கருவில் உள்ள போது குழந்தையின் உடலில் அதிக உரோம வளர்ச்சி இருப்பதாகவும், பிறந்தவுடன் இந்த உரோமம் உதிர்ந்து விடுவதாகவும் அறிந்துள்ளனர். பாதம், உள்ளங்கை ஆகியவற்றின் அமைப்பிலும் மனிதன் மற்றப் பிரை மேட்டுகளினின்றும் வேறுபடுகிறுன்.

அதிகாரம்—5

'கருவின் உருவாகி வந்து, வயது அளவிலே வளர்ந்து கலைகள் பலவே தெரிந்து-மிகவாகி'

மனிதன் முதலில் தோன்றிய இடம் இதுவே எனத் திட்ட வட்டமாகக் கூறப் போதிய சான்று இல்லை. ஆல்பைன் இன மக்கள், மங்கோலியர் போன்ருேர் ஆசியாவினின்று பரவிச் சென்றனர் எனக் கருத இடம் இருக்கின்றது. அங்ஙனமாயின், ஆசியாவின் எப்பகுதியில் மனிதன் தோன்றினன்? இவ்வினவிற்கு எளிதாக விடை பகர முடிவதில்லை. பல சான்றுகளையும் கவனித்து, முதல் மனிதன் ஆசியாவில் பிறந்தான் என்று கூற முடியும்.

சரித்திரத்தைப் படித்தோமானல் ஐரோப்பாவில் கெல்ட்டுகள் (Celts), ஜெர்மானியர், ஹூணர், துருக்கியர் இன்ன பிற மக்கள் கூட்டங் கூட்டமாய்க் கிழக்குத் திக்கில் இருந்தே குடியேறினர் என்பது புலனுகின்றது. ஆப்பிரிக்காவில் நீக்ரோக்கள் தென்திசை நோக்கி இடம் பெயர்ந்தனர் எனச் சரித்திர ஆசிரியர்கள் அறிவிக்கின்றனர். சீனர்கள் தெற்குப் பக்கமாய் நகர்ந்துள்ளதையும் அறிகிருேம். மக்களின் பெரும் இடப் பெயர்ச்சிகளில் இவை ஒரு சிலவே ஆகும். மக்கள் இனம் இன்னமும் நகர்ந்து கொண்டு உள்ளது. இந்த இடப் பெயர்ச்சிகள் அனைத்தும் ஒரு பொது மையத்தினின்று நிகழ்ந்தன என்பதில் ஐயமில்லை. அப்பொது மையப்பிரதேசம் ஆசியாக் கண்டத்தில் இருந்திருக்க வேண்டும் என்பதும் தெள்ளென விளங்குகிறது.

வட நிலப் பகுதிகளில், சிறப்பாக ஆசியாவில் இருந்து பல விலங்குகள் வேறு நிலப்பகுதிகளுக்குச் சென்றன என்று ஆராய்ச்சி புலப்படுத்துகிறது. கிழக்கு நோக்கிச் சென்ற விலங்குகள் அலாஸ்கா வழி வட அமெரிக்காவையும், தெற்கே நகர்ந்

தவை ஆஸ்திரேலியா ஆப்பிரிக்காக் கண்டங்களையும், மேற்குத் திசையில் நடந்தவை ஐரோப்பாவையும் அடைந்தன. இதற்கான சான்று என்ன? தொன்மைப் பிராணிகள் ஆசியாவில் தாம் பிறந்த தேசத்தினின்று வெகு தொலைவிலுள்ள தனிப்பட்ட பரப்புகளில் காணப்படுகின்றன. ஒருவகை விலங்கினத்தைவிட மேம்பட்ட வேறு பிராணி அதனைத் தொலைவான இடத்திற்கு விரட்டி இருக்கக் கூடும் என்பது பொதுவான கருத்து. இப்போது ஆப்பிரிக்காவில் காணப்படும் சில மிருகங்கள் போன்றவை பல ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் யூரேஷியாக் கண்டத்தில் இருந்தன எனப்படுகிறது. பாலூட்டும் திறனும், குட்டியைச் சுமக்கப் பை பெற்றதுமான பிராணி தொன்மையானவற்றுள் ஒன்றும். ஆஸ்திரேலியாவில் காணப்படும் கங்காரு அத்தகைய பிராணி. இடம் பெயர்ந்து, எதிரிகள் இல்லாத, இந்த ஒதுக்குப் புற நிலப்பகுதிக்கு அது வந்திருக்கலாம்.

பாலூட்டும் பிராணிகளைப்பற்றி அறிந்த உண்மை, மக்கள் இனத்திற்கும் பொருந்தும் எனக் கூறலாம். இதனைக் கொண்டு ஆசியா, முதலில் மனிதன் தோன்றிய இடமாய் இல்லாவிடினும், பல திசைகளிலும் மக்களைப் பரப்பிய ஒரு மையம் என்பதில் ஐயமில்லை.

கண்டெடுக்கப்பட்ட முக்கியமான ஃபாஸில்களுள் ஜாவா மனித எலும்புக் கூடு ஒன்றுகும். இது மனித இனத்தின் மிகத் தொன்மையான (மாதிரி) உருவம் எனக் கருதப்படுகிறது. புவி அமைப்பு அறிவியலில் கணக்கிடப்பட்டுள்ள கால அளவிற்குள் பிறந்த ஆதி மனிதன் ஆசியாவிற் பிறந்தான், இருந்தான், இறந்தான் என்பதற்கு இதனைக் காட்டிலும் சிறந்த சான்று தேவையா?

பீகிங் மனிதன் என்று கூறப்படும் விலங்கிடம் சில குரங்குக் குணங்களுங் காணப்பட்டன. இருப்பினும் இதை மனித வடிவெனவே கருதி வந்துள்ளனர். இது பிளீஸ்டசீன் காலத்தில் வசித்தது எனத் தெரியவருகிறது. இப்பிராணியும் ஆசியாவைச் சார்ந்தது.

பழங்கற்கால மனிதன் ஆசியாவில் வசித்தான் என்பதற்குப் போதிய சான்றுகள் உள்ளன. 1864இல் ஸிரியா நாட்டில் பழங்கற்காலக் கருவிகள் கண்டெடுக்கப்பட்டன. அதன் பின்னர், மேற்காசியப் பகுதியில் பல கற்காலக் கருவிகள் தோண்டி எடுக்கப்பட்டு உள்ளன. இவற்றுடன் பிளீஸ்டசீன் விலங்கின அடையாளங்களும் காணக் கிடைத்தன. இது இப்புதை

பொருள்களின் தொன்மையைக் குறிக்க உதவுகின்றது. செல்லியன் (chellean), அகூலியன் (acheulean) மௌஸ்டீரியன், (moustarian), ஆரிக்னேஷியன் (aurignacian) வகைகள் கிடைத்தன என்று பவுல் (Boule) என்பவர் கூறுகிறார். நம் நாட்டில், இமயம் தொடங்கிக் குமரிவரை பல பகுதிகளிலும் கற்காலக் கருவிகள் கண்டெடுக்கப்பட்டு உள்ளன. வட ஆசியா வில் உள்ள எனிஸி ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்கில் பழங் கற்காலத் தில் மக்கள் வசித்தனர் என்பதற்கு ஆதாரம் உள்ளது என்பர். இங்ஙனமாக, தொன்மை மனிதன் ஆசியாவின் மேற்கு, வடக்கு, தெற்குப் பிரதேசங்களில் வசித்து வந்ததற்குச் சான்று உள்ளது.

மனிதன் முதலில் ஆசியாவிற்றான் தோன்றினான் என்று ஆசிரியர் பலர் நம்பிக்கையுடன் எழுதியிருக்கின்றனர். நடு ஆசியப்பீடபூமி மனிதன் பிறந்த இடமாக இருக்கக்கூடும் என்பதற்கான ஆதாரம் போதுமான அளவில் இல்லை. அப் பிரதேசம் அதிகமாய் அலசி ஆராயப்படவில்லை. அங்குப் பழங் காலக் கருவிகளோ, எலும்புக் கூடுகளோ கிடைத்தனவாகத் தெரியவில்லை.

நார்டிக் இனத்தைச் சார்ந்த மக்கள் தற்போது ஸ்கேண்டி னேவியா நாட்டில் காணப்படுகின்றனர். கற்கால யுகத்தில் இப் புவிப்பகுதி பனியால் மூடப்பட்டு இருந்தது என அறிகிறோம். அப்படி என்றால் அக்காலத்தில் அங்கு மக்கள் வாழ்ந்திருக்க முடியாது. அவர்கள் பனியற்ற பகுதியில் வாழ்ந்திருக்க வேண்டும். அத்தகைய பிரதேசம் எது எனத் திட்டவட்டமாகக் கூற இயலாது. யூரல் மலைத்தொடரின் மேற்கே அமைந்த பகுதியில் மக்கள் வசித்தனர் என்று எலியட் ஸ்மித் (Elliot Smith) எழுதியுள்ளார். ரக்கேரி (G. Ruggeri) என்ற மக்கள் இயல் அறிஞர், மத்தியதரைக் கடல் மக்களின் ஒரு பிரிவே நார்டிக் மக்கள் எனக் கூறியுள்ளார். இக்கருத்து ஆதரவு பெறவில்லை.

ஜப்பானில் வாழும் அய்னுக்களுக்கும் (ainus) ஐரோப்பிய இன மக்களுக்கும் சில உடற்கூறுகளில் ஒப்புமை காணப்படு கிறது என்பர். இந்த இரு இனத்தவரும் ஒரே மையப் பிரதேசத் தில் தோன்றி வெவ்வேறு திசைகளில் பரவினர் என்பது கருத் தாகும். மத்திய தரைக்கடல் இனத்தில் பல உட்பிரிவுகள் உள்ளன. இத்தகைய மக்கள் ஆசியாவின் மேற்குப் பாகத் திலும், தெற்கிலும் நெடுநாட்களாய் வாழ்ந்து வந்துள்ளனர் என்று சொல்லப்படுகிறது.

ஆல்பைன் இனத்தவர் ஆசியாவில் இருந்தே மேற்கே சென்றனர் என்று திட்டவட்டமாகக் கூறப்படுகிறது. சில உடற் கூறுகளில் மங்கோலியரும், ஆல்பேனியரும் ஒன்று போன்றுள்ளனர். ஆல்பைன் மக்கள் பிறப்பிடம் ஆசியா என்பது நிச்சயமாகின்றது. மங்கோலிய மக்கள் தோன்றிய பகுதி கிழக்காசியா என்று எலியட் ஸ்மித் உரைக்கிருர்.

இப்படியாகப் பற்பல வகைச் சான்றுகளையும் ஆராயும் போது, முதல் மனிதன் பிறப்பிடம் ஆசியாக் கண்டம் என்பது தெளிவாகின்றது. இவ்வாறு மக்கள் இயல் அறிஞர்கள் கருதுகிருர்கள்.

அதிகாரம்—6

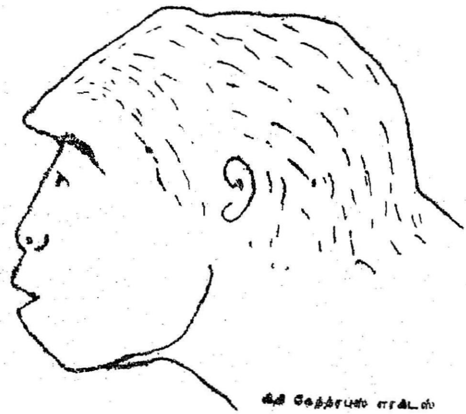
'அகழ்வாரைத் தாங்கும் நிலம்......'

மனிதன் மனிதக் குரங்குகளின் நெருங்கிய உறவினன் என்பதை முன்னர் அறிந்தோம். ஆதலால், குரங்கையும் மனிதனையும் இணைக்கும் பிணைப்புகளைக் குறித்து ஒருவாறு அறிவது அவசியம் ஆகிறது அன்றோ?

1890ஆம் ஆண்டில் ஒருநாள், கிழக்கு இந்தியத் தீவுகளில் ஒன்றான ஜாவாவில் ஓர் ஆற்றின் கரையோரம், பேரறிஞர் ஜான்டுபோய் (Dr. John Dubois) என்ற உடற்கூற்று வல்லுநர் ஆழமான குழி தோண்டுகிறார். ஆ! அவர் முகத்தில் எத்தனை மகிழ்ச்சி! ஒளி! இதற்கான காரணம், அப்பள்ளத்தில் இருந்து ஒரு மண்டையோடு, தொடை எலும்பு, இரண்டு பற்கள் ஆகிய பொருள்களை அவர் கண்டு எடுத்ததே. மக்களின் உடற் கூற்றைக் குறித்து ஆராயப் புகுந்த இந்த அறிஞர் தொல் பொருள் ஆராய்ச்சியில் ஆர்வங்கொண்டார். மேலே கூறப்பட்ட எலும்புகளால் ஆன உருவத்துடன் வாழ்ந்து இருந்த பிராணிக்கு ஜாவா மனிதன் (Java man) அல்லது நிமிர்ந்து நின்ற குரங்கு மனிதன் (pithecanthropus erectus) என்னும் பெயர் கொடுக்கப் பட்டது.

ஜாவா மனிதனின் உருவம் எப்படி இருந்திருக்கக்கூடும் என்று ஒரு கற்பனை செய்யப்பட்டுள்ளது. அந்த வர்ணனையை நாமும் அறியலாம். குரங்கு–மனிதன், மனிதனுக்கும் குரங்கிற் கும் இடைப்பட்ட ஓர் உருவத்தைப் பெற்றிருந்தது. மண்டை ஓடு மனிதக் குரங்கினத்தைப் போலத் தட்டையாக இருந்தது. நெற்றி நேராக இல்லாது பின்புறஞ் சாய்ந்து இருந்தது. இது ஒரு குரங்குக் கூறு ஆகும். மூளையின் கொள்அளவு மண்டை ஓட்டின் பரிமாணத்தில் இருந்து கணக்கிட்டு அறிந்தனர். இதனின்று இந்த இரண்டுங் கெட்டான், அறிவில் அத்துணை

உயர்ந்தது அன்று என முடிவு கொள்ளப்பட்டது. மூளையில் மடிப்புகள் இருந்திருக்கலாம். ஆனால், அவை தற்கால மனித மூளையில் இருக்கும் மடிப்புகளைக் காட்டிலும் எண்ணிக்கையில்



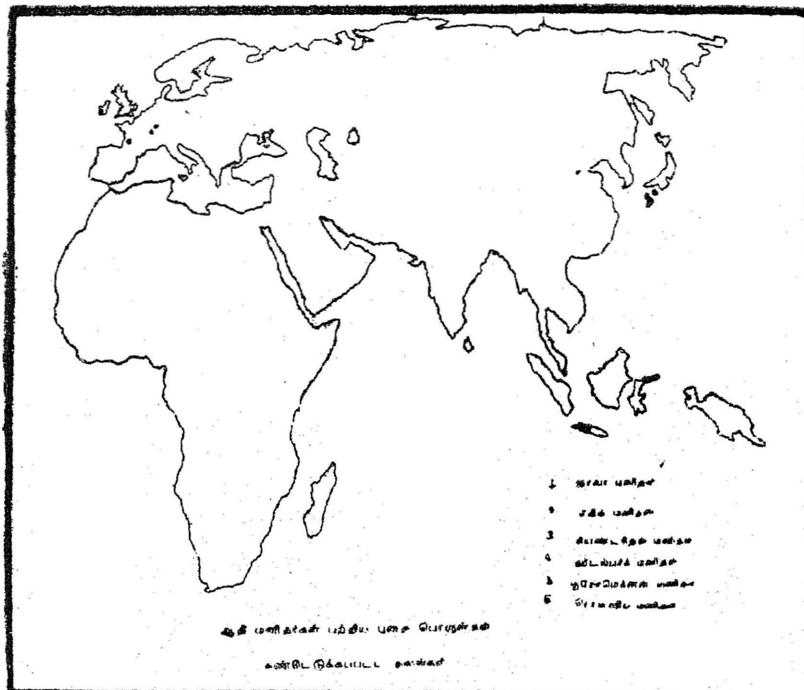
படம் 9.

பிதிகேந்த்ரபஸ் எரக்டஸ்

குறைந்து இருக்கலாம் என்று ஊகிக்கப்பட்டது. எனினும், மூளையின் அளவு இப்போது காணப்படும் மனிதக் குரங்குகளின், எந்த ஒன்றின் மூளை அளவைவிட அதிகமாய் இருந்தது என அறுதியிடப்பட்டுள்ளது. அப்பிராணி மனிதனுக்குங் குரங்கிற்கும் இடைப்பட்டது என்பதற்கு ஒரு சான்று. ஒரு மனிதனின் மூளைக் கொள்ளளவு, சராசரி 1400 கன சென்டி மீட்டர்; எப்படி ஆயினும் அந்த அளவு 1000 கன சென்டி மீட்டருக்குக் குறைந்து இருப்பது இல்லை. வாலில்லாக் குரங்குகளின் மூளை அளவு, சராசரி 600 கன செ. மீ. ஜாவா மனிதனின் மூளை 850 கன செ. மீ. அளவாய் இருந்தது.

ஜாவா மனிதனுக்குப் பேசும் ஆற்றல், குறைந்த அளவிலாவது இருந்திருக்கக்கூடும் எனக் கூறப்படுகின்றது. மூளையின் இடப்பக்கம் வலப்புறத்தைக் காட்டிலும் பெருத்து இருந்தது. இது இப்பிராணி வலக்கையை மிகுதியாக உபயோகித்து வந்தது என்பதற்குச் சான்றாகும்.

மக்களுக்கும் பிற பிராணி வகைகளுக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பை விளக்கப் பற்கள் வெகுவாய் உதவுகின்றன. குரங்கு



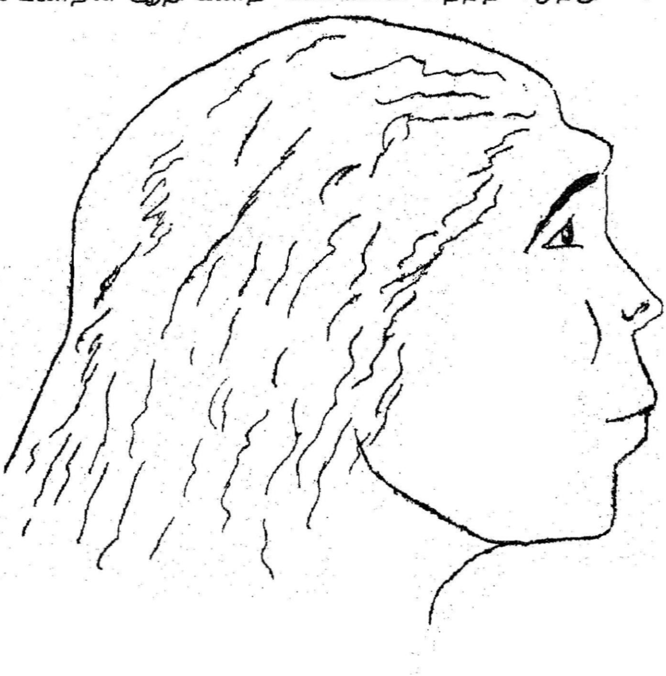
படம் 10.

ஆதி மனிதர்கள் பற்றிய புதை பொருள்கள் கண்டெடுக்கப் பட்ட தலங்கள்

மனிதனின் அறைக்கும் பற்கள் நம் பற்களைவிடப் பெரியவை. அவை ஈறுகளில் பதிந்திருந்த விதம் வாலில்லாக் குரங்குகளின் பற்களைப் போன்று இருந்தது. அதாவது, ஜாவா மனிதனின் பற்கள், மண்டை ஓடு, மூளை போன்ற சில மனிதப் பண்புகளை யும், நெற்றி, நடை ஆகியவற்றைப் போன்றவை குரங்குக் குணங்களையும் கொண்டவையாய் இருந்தன. இம் மிருகத்தின் தொடை எலும்பு நேராக இருந்தது. இது மனித இயல்பாகும். நிமிர்ந்து நிற்குந் தன்மையை இக்கூறு காட்டுகின்றது. மற்ற எலும்புகளை ஆராய்ந்து, ஜாவா மனிதன், நம்மைவிட வெகு எளிதாக மரம் ஏறக்கூடும் என்று அறிஞர்கள் கண்டறிந்து கூறி உள்ளனர். இந்த ஆதி மனிதன் கற்கருவிகளை உபயோகித்து வந்தான் என்பதற்கு ஆதாரங்கள் உள்ளன.

குரங்கு மனிதனுக்கும் தற்கால மனிதனுக்கும் உள்ள தொடர்பு என்ன? விஞ்ஞானிகள் மூன்று ஊகங்களை அறிவித்துள்ளனர். 'தற்கால மனிதன் குரங்கு மனிதனின் நேர் சந்ததியாகும்; குரங்கு மனிதனும் தற்கால மனிதனும் ஒரு கிளையின் இரு பிரிவுகளாவர்; ஜாவா மனிதன் வாலில்லாக் குரங்கு' என்பன அவ்வூகங்கள் ஆகும்.

1926இல் சீன நாட்டில் பீகிங் (Peking) நகரத்திற்குத் தென் மேற்கே எலும்புக் கூட்டுப்பகுதி ஒன்று டான்ஸ்கி (Zdansky) என்பவரால் கண்டெடுக்கப்பட்டது. சிறிது காலத்திற்குப் பின்னர் முதல் கூடு கிடைத்த இடத்திற்கு அருகே ஒரு பல் கிடைத்தது. இந்த எலும்புகள் கொண்ட தேக அமைப்பு இருந்த பிராணியைப் பீகிங் மனிதன் (Peking man) அல்லது ஸைனந்திரபஸ் பீகினென்ஸிஸ் (Sinanthropus pekinensis) என்று குறிப்பிட்டனர். அதன்பின் ஒரு மண்டையோடும், பல வயது உடையவர்களின் எலும்புக்கூடுகளும் கண்டெடுக்கப்பட்டன. ஸைனந்திரபஸ்ஸைப் பற்றிய அறிவு அதிகஆதாரம் உடையது. பீகிங் மனிதன் ஆதி மனித வகையின் சிறந்த எடுத்துக்காட்டு.



படம் 11.
ஸைனந்திரபஸ் பீகினென்ஸிஸ்

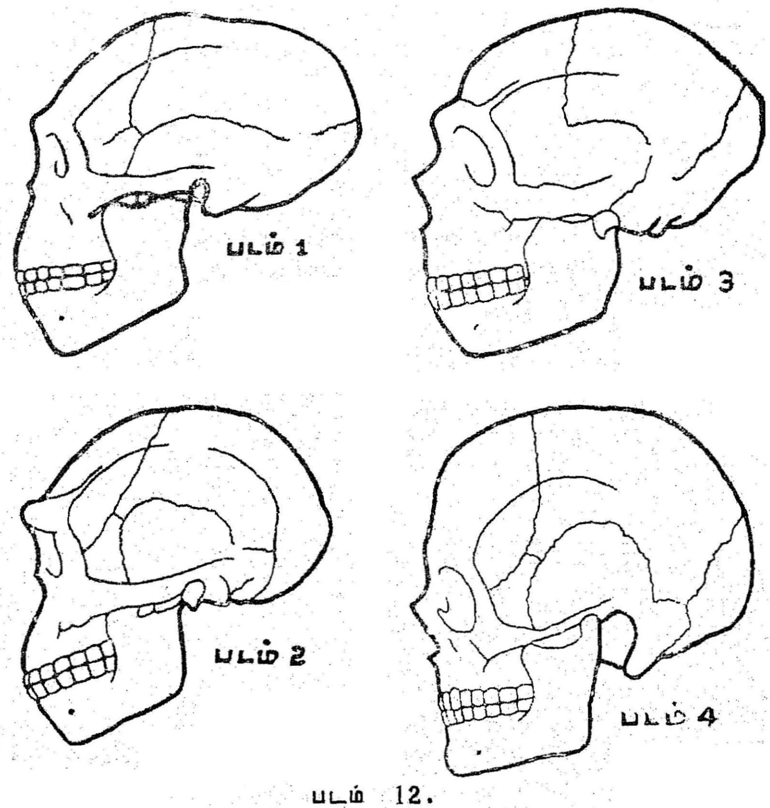
பீகிங் மனிதனின் நெற்றி குறுகி, பின் சரிந்து இருந்தது. புருவங்கள் புடைத்து இருந்தன. கழுத்துத் தசைகள் தடித்து இருந்தன. இவ்வெலும்புக் கூடுகளுடன் சில கற்கருவிகள் கிடைத்தன. பீகிங் மனிதன் முதல் பனியிடைக் காலத்தில் வசித்து வந்ததாகக் கணக்கிடப்பட்டு உள்ளது.

மற்றொரு சுவையான புதைபொருள் *ஹீடல்பர்க்* (Hiedel-berg) *மனிதன்* என்ற பெயரிடப்பட்டது ஆகும். ஜெர்மனி நாட்டில் பெரும் பனியுகத்தைச் (Great Ice Age) சேர்ந்த ஆற்று மணலினின்றும் தோண்டி எடுக்கப்பட்டது. ஒரு தாடை மட்டுமே கிடைத்தது. ஜாவா மனிதனைப் போல ஹீடல்பர்க் மனிதனும் குரங்கு, மனிதன் ஆகிய இரு பண்புகளைக் கொண்டு இருந்தது. தாடை, உருவத்தில் குரங்கினுடையதைப் போலப் பெரிதாய் இருந்தது. மோவாய் இருந்த குறி ஏதும் இல்லை. இதுவுங் குரங்குப் பண்பு எனக் கூற வேண்டுவதில்லை. தாடையில் பற்கள் பதிந்து இருந்த முறை மனிதப் பண்பு போன்று இருந்தது. மற்றும், குரங்கின் கடைவாய்ப் பற்களில் ஐந்து மேடுகள், நடுவே ஒரு பள்ளம் காணப்படும். மனிதனது கடைவாய்ப் பல்லில் நான்கு மேடுகள், ஒரு பள்ளம் இருக்கும். ஹீடல்பர்க் மனிதனின் கடைவாய்ப் பல்லில் நான்கு மேடுகள் செவ்வையாயும், ஐந்தாவது வெகுவாகக் குறைந்தும் காணப்பட்டதாகத் தெரிய வருகிறது. இன்னும், வாலில்லாக் குரங்குகளின் வாயில் கோரைப் பற்கள் வரிசையைவிட நீண்டு இருப்பதைப் போலன்றி, ஹீடல்பர்க் மனிதனின் கோரைப் பற்கள் மற்றப் பற்களின் நீளமே இருந்தன. இதுவும் மனிதனிடங் காணப்படும் தன்மை. ஹீடல்பர்க்கென்ஸிஸ்ஸின் உடற்கூறு கிப்பனுடையதைப்போலக் காணப்படுகின்றது. ஹீடல்பர்க் மனிதனிடம் பேசும் ஆற்றல் இருந்ததா என்பது தெரியவில்லை.

பெரும் பனிக்காலத்தில் மனித நடமாட்டம் குறைவாகத் தான் இருந்திருக்க வேண்டும் அன்றோ? அந்த யுகத்தில் வாழ்ந்திருக்கக் கூடிய ஆதி மனிதன் காடுகளிலும் திறந்த வெளிகளிலும் வசித்து வந்திருக்கலாம். எனவே, ஜாவா மனிதன், ஹீடல்பர்க் மனிதன் போன்றவற்றின் எலும்புக் கூடுகளின் பகுதிகளே கிடைத்து உள்ளன. மௌஸ்டீரியன் (Mousterian) காலத்தில் மனிதன் குகைகளில் வசிக்கத் தொடங்கினான். இறுதிப் பனியுகத்திற்குப் பிறகு வாழ்ந்த மனிதனின் சிதைவுகள் முழு எலும்புக் கூடுகளாகக் கிடைத்து உள்ளன; அவை அதிக எண்ணிக்கையிலும் கிடைத்து உள்ளன. அப்படி ஐரோப்பாவிற் கிடைத்த ஒரு எலும்புக் கூட்டிற்கு *நியண்டர்தல்* (Neanderthal) *மனிதன்* என்ற பெயர் அளிக்கப்பட்டுள்ளது.

1856 இல் ஒரு மண்டையோடும், கால் எலும்புகளும் கண்டு எடுக்கப்பட்டன. இவற்றைக் கொண்டு ஓர் உருவத்தை நிர்ணயித்தனர். இதற்குச் சுமார் எட்டு ஆண்டுகளுக்கு முன் ஜிப்ரால்டர் அருகே கிடைத்த எலும்புகளும், நியண்டர்தல் மனித இனத்தைச் சார்ந்தவை எனத் தீர்மானிக்கப்பட்டது. இம் மண்டையோடு குறுகியது; நீளம் அகலத்தை விடச் சுமார் ஒன்றரை மடங்கு இருந்தது. புருவங்கள் புடைத்து இருந்ததற்கான அறிகுறிகள் காணப்பட்டன. நெற்றி பின்னோக்கிச் சரிந்ததாயும் குறுகலானதாயும் இருந்தது. மோவாய் சிறியதாக இருந்தது. இதற்கு முன் கண்டெடுக்கப்பட்ட மனித எலும்புக் கூடுகளில், மோவாய் இருந்த குறி காணப்படவில்லை என்பதை நினைவு கூர்வோம்.

நியண்டர்தல் மனிதனின் தாடைகள் பெரியனவாயும், வலிவுடையனவாயும் இருந்தன. பற்கள் பெரியவை. அவை



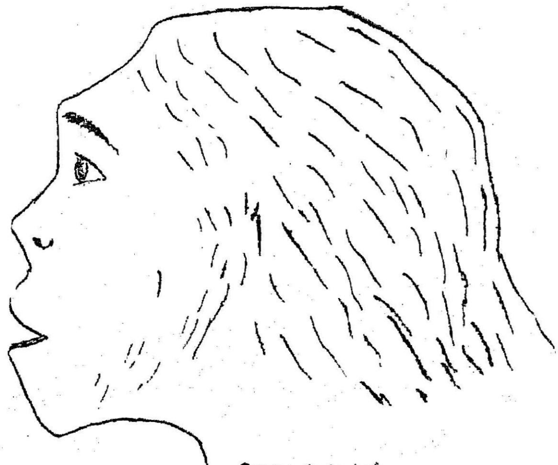
படம் 12.
மண்டை ஓடுகள் (பக்கத் தோற்றம்)

அமைப்பில் நம் பற்களைப் போல இருந்தன. மூளை பெரியது; கொள்ளளவு ஏறக்குறைய 1500 கன செ. மீட்டராக இருந்தது. மூளை எளிய அமைப்புக் கொண்டது. அறிவாற்றலைக் கொண்ட மூளையின் முன்புறம் செவ்வையாக வளர்ச்சியுற்று இருக்கவில்லை. ஆகவே, மூளை பெரிதாக இருந்தபோதிலும், அறிவு குறைந்தே இருந்தது எனத் தெரிய வருகிறது.

இந்த ஆதி மனிதன் ஏறக்குறைய 150 சென்டி மீட்டர் உயரம் உடையதாய் இருந்து இருக்கலாம். தற்கால மனிதனைப் போல நிமிர்ந்து நின்றிருக்க இயலாது. தொடை எலும்புகள் முன் புறம் வளைந்து தோன்றின. காலின் நீளத்தில் அதிக விகிதம் தொடையால் ஆக்கிரமிக்கப்பட்டு இருந்தது. மார்பு எலும்புகள் வலிமை மிக்கவை. ஆகையால் இப்பிராணி வலிவும் தேக திடமும் பெற்று இருந்திருக்கும். நியண்டர்தல் மனிதனின் முதுகெலும்புத் தண்டில் ஒரே வளைவு இருந்ததனால், கூன் வடிவம் இருந்திருக்கலாம். குழந்தைகளின் பாதங்களைப்போல் நியண்டர்தல் மனிதனின் பாதங்கள் ஓரங்களில் நிலத்திற் பதிந்தன.

நியண்டர்தல் இனம் ஜாவா மனிதனினின்றும் உருவானது எனவும், அவ்வாறின்றி, அது ஒரு தனிப்பட்ட வளர்ச்சி நிலை எனவும் மாறுபட்ட கருத்துகள் உலவுகின்றன. இவ்வினத்தின் பண்பாடு மௌஸ்டீரியன் காலத்ததாகும். உளி, சுத்தி, கோடரி போன்ற கருவிகளைப் புழங்கி வந்தது. எலும்புகளால் ஆயுதங்கள் செய்து வந்தான் என்பதற்குச் சான்றுகள் கிடைத்துள்ளன. இறந்தவர்களைப் புதைக்கும் வழக்கமும் நியண்டர்தல் மனிதனிடம் இருந்தது எனத் தெரிய வருகின்றது. சிலரிடம் காணப்படும் 'உயர்ந்த' இறைச்சியில் விருப்பம், சீனர்களிடமுள்ள புழு, எறும்பு, அழுகிய முட்டைகள் இன்ன பிறவற்றில் சுவை போன்ற பண்புகள் நியண்டர்தல் மனிதனிடம் இருந்தன எனக் கூறப்படுகின்றது.

நியண்டர்தல் மனிதன் மூன்றும் இடைப்பனியுகத்தில் அதாவது இற்றைக்குச் சுமார் 70,000 ஆண்டுகட்கு முன்பிருந்து 150,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்வரை அமைந்த காலத்தில் வாழ்ந்திருக்கக்கூடும் எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. பின் நிகழ்ந்த இறுதிப் பனியுகத்தின் கடுமையான குளிரால் பாதிக்கப்பட்டோ அல்லது குரோமக்னன் (cromagnon) இனத்தாரால் துரத்தப் பட்டோ நியண்டர்தல் இனம் ஐரோப்பாவினின்றும் வெளியேறி இருக்கக்கூடும் என ஊகிக்கப்படுகிறது.

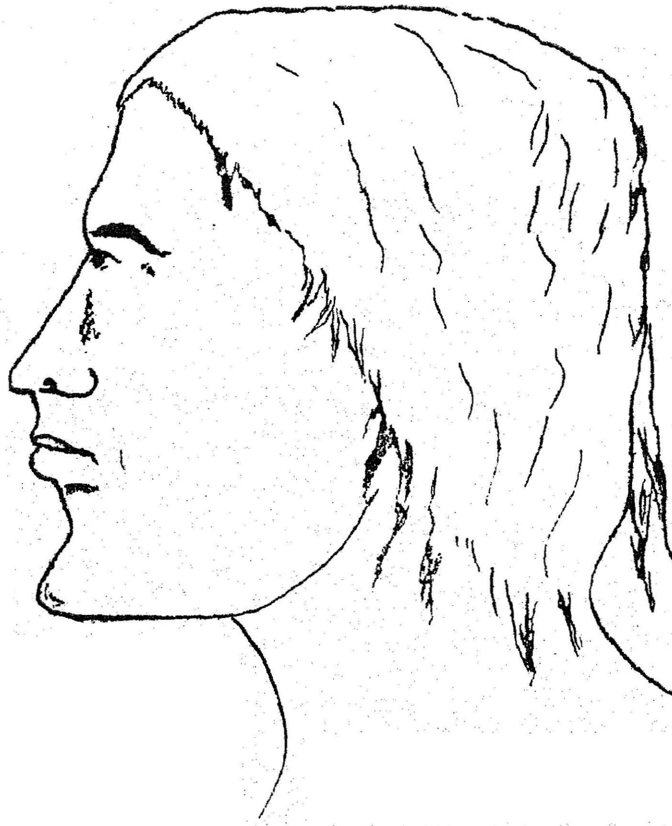


படம் 13.
ஹோமோ நியண்டர்தல்

ரொடீஷியன் மனிதன் (Rhodesian man) ஐரோப்பாக் கண்டத்திற்கும் ஆப்பிரிக்காவிற்கும் தொடர்பை ஏற்படுத்தியது. வட ரொடீஷியாவில் ஒரு குகையினுள் சுமார் நாற்பதாண்டுகளுக்கு முன் உடற்பகுதி ஒன்று தோண்டி எடுக்கப்பட்டது. மண்டை ஓட்டில் கீழ்த்தாடை காணப்படவில்லை. இம்மண்டை ஓடு குரங்கினுடையதைப் போலத் தோன்றியது. நியண்டர்தல் மனிதனிடம் காணப்பட்ட புருவப் புடைப்பு, பின்நோக்கிச் சரிந்தநெற்றி போன்ற தன்மைகள் ரொடீஷியன் மனிதனிடமும் இருந்தன. நியண்டர்தல் மனிதனின் மண்டை ஓட்டில் ஃபாஸில் குறிகள் இருந்தன. ஆனல் ரொடீஷியன் மனிதன் மண்டைஓடு அழுத்தத்திற்கு உட்பட்டிருக்கவில்லை. இதனின்றும் ரொடீஷியன் மனிதன், மிக அண்மையில் வாழ்ந்து வந்ததென்றும் நியண்டர்தல் மனிதனின் சந்ததியாய் இருக்கக்கூடும் என்றும் ஊகித்து உணர்ந்துள்ளனர். ரொடீஷியன் மனிதன் நியண்டர்தல் மனிதனைப் போல, கூன் முதுகுடன் நிற்காமல் நிமிர்ந்து நின்றிருக்க வேண்டும் என்பதைக் கழுத்தின் நேரான தன்மையைக் குறிக்கும் எலும்புப் பகுதியினின்று ஊகித்துள்ளனர்.

நான்காம் பனியுகத்தில் மனிதன் பெரும் காலநிலை மாறுதல்களுக்கு உட்பட்டிருக்க வேண்டும். இந்த யுகத்தின் தொடக்கத்தை ஆரிக்னேஷியன் காலம் எனக் குறிப்பிடுகின்றனர் என்று

ஏற்கெனவே அறிந்துள்ளோம். அக்காலத்தில் ஐரோப்பாவில் தற்கால மனிதக் கூறுகளை உடைய ஆதிமனிதன் காணப் பட்டான். இம்மனிதன் திடீரெனத் தோன்றியிருக்க முடியுமா? முடியாது. ஏற்கெனவே எங்காகிலும் இருந்திருக்க வேண்டும். நியண்டர்தல் மனிதன் வாழ்ந்த பகுதிகளிலேயே இந்த ஆதி மனிதனும் வாழ்ந்திருந்ததாகத் தெரிய வருகிறது. ஆகையால் நியண்டர்தல் மனிதனின் ஒரு பிரிவு, சூழ்நிலைக்கேற்பச் சிறிது சிறிதாக உடலமைப்பு மாறுபட்டு, நாளாவட்டத்தில் ஒரு புதிய உருவம் பெற்றிருக்க வேண்டும். இம்மனிதனை, குரோமெக்னன் இனம் என வழங்கி வருகின்றனர்.



குரோமெக்னன் மனிதன்

படம் 14.
குரோமெக்னன் மனிதன்

குரோமெக்னன் மனிதன் பெரும்பாலும் தற்காலத்து மனிதனை ஒத்திருந்ததால் தனி விளக்கம் தேவையில்லை. குரோமெக்னன் அச்சை அகத்தே கொண்ட பல ஃபாஸில்கள் தோண்டி எடுக்கப்பட்டன. அவற்றுள் ஒன்றில் ஒரு குழவி தாயாரின் கருவிலே இருந்த நிலையிலேயே கிடைத்ததாம். குரோமெக்னன் உயரமானவன். சராசரி 178 செ. மீ. உயரம் இருந்தது. தலை உயர்ந்தும், குறுகியும் இருந்தது. மண்டை ஓட்டின் கொள்ளளவு 1500 கன செ. மீ. முதல் 1600 கன செ. மீ. வரை இருந்தது. எனவே, அறிவுத்திறன் மிகுதியாய் இருந்திருக்கக் கூடும். முகம் சதுரமாயும், தாடை எலும்புகள் அளவுக்கு அதிகமாய் வளர்ந்தும் தோன்றின. மூக்கு நீண்டதாயும், நேரான பக்கத் தோற்றங்கொண்டதாயும் இருந்தது. கிட்டத்தட்டத் தற்காலச் செவ்விந்திய மக்களைப் போன்ற தோற்றம் குரோமெக்னன் மனிதனுக்கு இருந்தது என இவ் விளக்கங்களினின்றும் அறிகிறோம்.

குரோமெக்னன் மனிதன் வேட்டையாடியும், மீன்பிடித்தும் வாழ்ந்து வந்தான். வில், அம்பு ஆகியவற்றின் உபயோகத்தை உணர்ந்திருந்தான். அட்டிகை போன்ற ஆபரணங்களும் குரோமெக்னன் வசித்து வந்த குகைகளில் கிடைத்துள்ளன. முப்பதாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே பெண்டிர் அலங்காரத்தில் பற்றுடையவர்களாய் இருந்திருக்கின்றனர்.

அதிகாரம்—7

'வெள்ளைப் பாலின் நிறத்தொரு குட்டி
வெளிர் சாம்பல் நிறத்தொரு குட்டி'

ஒரு தாய் வயிற்றிற் பிறந்த இருமக்கள்கூட ஒரே மாதிரி இருப்பதில்லை. ஆனால், மக்களிற் பலரும் பல தன்மைகளில் ஒன்று போலுள்ளதை நாம் அறிவோம். உடல் அமைப்பும், உடல் உட்கூறும் மக்கள் அனைவருக்கும் ஒன்றே. உடற் கூற்றைப்பற்றிப் படித்தவர்கள் ஒரு பிராணியின் உடல் அணுக்களை மனிதனின் உடல் அணுக்களினின்றும் பிரித்து அறிந்து கூறுவர். அவர்களால் இது ஒரு வெள்ளை மனிதனின் உடல் அணு, இவை ஒரு நீக்ரோவின் உடல் அணுக்கள் எனப் பிரித்துக்கூற முடியாது. இதனால் மானிட இயல் படித்தவர்கள், எல்லா மக்களும் ஒரே இனம் என்று கூறுகின்றனர். மக்கள் அனைவரும் மனித இனம் (Homosapien) என்ற பிரிவைச் சேர்ந்த வர்கள் என்பது அறிஞர்களின் கருத்து.

சந்ததிவழி அளிக்கப்படும் சில பொதுவான புறப்பண்பு களைப் பெற்றிருக்கும் மக்கட்கூட்டத்தை இனம் என்கிறோம். இப் பண்புகளிற்சில காணக்கூடியவையாய் இருக்கும். மற்றுஞ் சில பண்புகளை அளந்துகூற முடியும். ஓர் இனத்தைச் சேர்ந்த மக்களிற் பெரும்பாலோர் ஒரே தன்மை உடையவராய் இருப்பர். இங்கும் அங்கும் ஓர் இனத்தில் தனி ஆள்கள் மாறுபட்ட பண்பு களைப் பெற்றிருக்கலாம்.

புவியியற் காரணங்களாலும், சமூகப் பழக்கங்களாலும் மக்கட் கூட்டங்கள் ஒன்றையொன்று பிரிந்து தனித்தனிச் சூழ் நிலைகளில் வாழ்ந்து வந்தன. பலகாலம் வாழ்ந்த இத்தகைய தனி வாழ்க்கை அக்கூட்டங்களிலுள்ள எல்லா மக்களிடை யேயுஞ் சில சிறப்பான பண்புகளை வழங்கியது. செவ்விந்தி யர்கள் ஆஸ்திரேலிய ஆதிக்குடிகளுடனே, வெள்ளையர்கள்

ஆப்பிரிக்கர்களுடனே தொடர்பு கொள்ளத் தொலைவு இடந்தர வில்லை. எனவே, அந்தந்தக் கூட்டப் பண்புகள் ஒரு குறித்த எல்லையுட் காணப்பட்டன. பின்பு வந்தவர்கள் இப் பிரதேசங்களை அவ்வினங்கள் வாழும் பிரதேசங்கள் எனக் குறிப் பிட்டனர்.

இனப்பிரிவு என்பது மக்களால் உண்டாக்கப்பட்ட ஒரு சமூகக்கேடு என்று கூறப்படலாம். இன வேற்றுமை பாராட்டு வது பெரும்பாலான மக்களின் இரத்தத்தில் ஊறியுள்ளது எனலாம். தொன்று தொட்டு, இனத்திற்குள் கொடுக்கல் வாங்கல் நடைபெறுவதையே மக்கள் ஆதரித்து வந்துள்ளனர். இதனுல், இனப்பண்புகள் ஓரளவு தரம் பெற்றுள்ளன.

ஏதோ ஒரு தனிப்பண்பை எடுத்துக்கொண்டால் அது பல இன மக்களிடமும் காணப்படுகிறது. சுருட்டைமுடி, கருப்புமுடி என்பன பல இன மக்களிடமுங் காணக்கிடைக்கும் ஒரு பண் பாகும். ஆனுல், நீக்ரோக்களின் உதடுபோன்று வேறெந்த இனத்தாரிடமும் இல்லை. மங்கோலியக் கண்கள் பிற இனத்து மக்களுக்கு இல்லை.

இன்று உலகில் தனி இனம் இல்லை. இனக்கலப்பு உலகின் எல்லாப் பகுதிகளிலும் ஏற்பட்டுள்ளது.

இனப்பிரிவு காண மானிட இயல் வல்லுநர்கள் சில கூறுகளை அங்கீகரித்துள்ளனர். அவையாவன: சரும நிறம், உயரம், முகவெட்டு, முடி நிறம், முடி அமைப்பு, கண்கள், மூக்கு, தலை. தற்காலத்தில் இவற்றுடன் இரத்த வகையையும் சேர்த்துள்ளனர்.

உடலில் மெலனின் (melanin) என்ற வேதிப்பொருள் உள்ள தால் சருமத்திற்கு நிறம் உண்டாகிறது. மெலனின் அளவிற் கேற்ப சருமநிறம் மாறும். சரும நிறப்படி உலக மக்களை முப்பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரித்துள்ளனர். அவர் வெள்ளையர், கறுப்பர், மஞ்சள் நிறத்தவர் என்பவராவர். இந்நிறங்களி னூடே பல சார்புகள் உண்டு. அதனுல், நிறத்தை இனப் பிரிவுக்கேற்ற காரணியாக எந்த அளவுக்குக் கொள்ளலாம் என்பது சர்ச்சைக்கு உரியது. சிலர், கால நிலையால் நிறம் பாதிக்கப்படுகின்றது என்ற கருத்தை வெளியிட்டுள்ளனர். ஆனுல் எந்த அளவிற்கு மாறுபாடு உண்டாகிறது என்பது ஐயத்திற்கு இடமின்றி விளக்கப்படவில்லை. சரும நிறத்தை அளவிட்டுக் கூறமுடியாது என்று நாம் அறிவோம். இனப்

பிரிவுக்கான பண்பு சந்ததி மூலம் வருவதாய் இருக்கவேண்டும் என அறிந்தோம். சரும நிறம் மூதாதையரிடமிருந்து பெறப் படுகிறதா?

முடி நிறம் வேறுபடும். முகிலை யொத்த கூந்தல் நம் நாட்டில் விரும்பப்படுகின்றது. நீக்ரோக்கள், இந்தியா ஆஸ்தி ரேலிய ஆதிக்குடிகள் போன்ற மக்கள் கருங்கூந்தலை உடைய வர்கள். மங்கோலிய மக்கள் நீல நிற முடியைக் கொண்டவர் கள். இங்கிலாந்து நாட்டில் பொன்னிற முடியே சிறந்ததெனக் கருதப்படுகின்றது. நாம் அதனைச் செம்பட்டை எனக் கேலி செய்கிறோம். ஒவ்வொரு சூழ்நிலையிலும் வெவ்வேறு முடிநிறங் காணப்படுவதால் இது இனப்பிரிவுக்கு ஒரு காரணமாகக் கொள் ளப்பட்டது.

நிறத்தில் மட்டுமன்றி *முடி அமைப்பிலும்* மாறுபாடு உண்டு. மங்கோலிய மக்களின் கூந்தல் நேரானது. வெள்ளையர்களின் முடி அலை போன்ற அமைப்பைக் கொண்டது. நீக்ரோக்கள் கெடியாரக் கம்பிச்சுருள் போன்று சுருட்டை முடியைக் கொண்ட வர்கள். முடியின் குறுக்குவெட்டுத் தோற்றத்தினின்று அதன் அமைப்பை அறியலாம் எனக் கூறப்படுகின்றது. அது அத்தனை எளிதன்று என்ற எண்ணமும் பலரால் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது. செயற்கை முறைகளால் முடி அமைப்பு மாற்றி அமைக்கப்பட லாம். ஒருவரின் முடியை நோக்கி வகைப்படுத்து முன் அது இயற்கையாய் இருப்பதா, செயற்கை முறையாற் செய்யப் பட்டதா என்று தெரியாதன்றோ? இப்படிப்பட்ட ஒரு காரணியை இனப்பிரிவுக்கு எடுத்துக் கொள்வது விரும்பத்தக்க தன்று என்பது பலரது கருத்து.

சிலருக்கு உடலிலும், முகத்திலும் அதிக உரோமம் வளர் வதும், மற்றுஞ் சிலருக்குத் தாடி வளராததும் சாதாரணமாய்க் காணப்படுவன. காகேஸிய (Caucasoids) இனத்தைச் சேர்ந்த மக்களுக்கு உடலிலும் முகத்திலும் அதிக உரோம வளர்ச்சி உண்டு. ஆஸ்திரேலிய ஆதிவாசிகளிடத்திலும் இத்தன்மை காணப்படுகின்றது. இது சூழ்நிலைக்கு ஏற்ற அனுசரணமாகக் கொள்ளப்படுகின்றது. நாகரிகத்தில் தாழ்ந்தவர் எனக் கூறப் படும் நீக்ரோ மக்களிடம் தாடியும், உடலில் மிகுதியான உரோம வளர்ச்சியுங் காணேம். உரோம வளர்ச்சி உடற் கூற்றைப் பற்றியது. ஆதலால், இனப்பிரிவுக்கான காரணியாய் ஏற்றுக் கொள்ளப்படத் தக்கதன்று என்று கூறப்படுகின்றது.

'அவயவங்கள் யாவற்றிலும் கண் முக்கியமானது' என்பது வடமொழிப் பழமொழி. தமிழ் இலக்கியத்திற் கண்ணைப்பற்றிப்

பல குறிப்புகள் உள்ளன. இத்தகைய சிறப்பு உறுப்பு இனப் பிரிவுக்கு ஒரு காரணியாக ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. கண்மணியின் சிறப்பைப் பற்றி நீங்கள் அறிவீர்கள். கண்மணி யின் நிறத்தைக் கொண்டு மக்களை வேறுபடுத்துகின்றனர். பேரினம் அல்லது முதல் இனம் (Primary race) என வழங்கப் படும் ஒவ்வொரு மக்கட்பிரிவிடமும் கண் நிறம் வேறுபடு கின்றது. ஒவ்வோர் இனத்திலும் பெரும்பாலான மக்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட கண் நிறம் உடையவர்களாய் உள்ளனர். வட ஐரோப்பியர்கள் மர நிற மணியும் (brown eyes) நீல நிற விழியும் உடையவர்கள். மங்கோலியருள் பெரும்பாலோர் கருவிழி உடையவர். மத்திய ஐரோப்பியர்களிடம் சாம்பல்நிறக் கண் மணி காணப்படுகின்றது.

மங்கோலிய மக்கள் கண்ணின் அமைப்புத் தனிப்பட்டது. சீனமக்களையோ, ஜப்பானியர்களையோ உங்களில் பலர் நேரில் கண்டிருப்பீர்கள். அனைவரும் படத்தில் பார்த்திருப்பீர்கள். நம் கண்கள் நாசிக்குச் செங்குத்தாய் அமைந்திருக்கின்றன. மங்கோலியரின் கண்கள் அப்படியின்றிச் சாய்ந்து அமைந் துள்ளன. கண்விழி முழுதும் காணப்படுவதில்லை. மேல் இரப்பை அதிகச் சதைப்பற்றுக் கொண்டு கண்விழியைப் பாதிக்குமேல் மூடிக்கொண்டு தொங்குகிறது. இதனை எபிகேந்திக் மடிப்பு (epicanthic fold) என்று கூறுகின்றனர். ஒரு சிறு இடைவெளி அளவே கண்திறந்திருப்பதாகப் புலப்படும். இவ்விதக் கண் அமைப்பை மங்கோலியக் கண் (Mongoloid eye) என்கிறோம்.

மூக்கின் அமைப்பு, இனத்திற்கு இனம் மாறி உள்ளதாகக் கூறப்படுகிறது. மூக்கு அகன்றோ குறுகலாகவோ இருக்கலாம். சப்பையாகவோ, கூர்மையானதாகவோ, கிளி மூக்காகவோ, கருடன் அலகு போன்றோ நாசி இருக்கலாம். கண்களின் இடையே உயர்ந்த எலும்பு இருக்கலாம். சில மக்களுக்கு நாசி எலும்பு உயர்ந்து இராது. கண்கள் இரண்டும் ஒன்று சேர்ந்து இருப்பதைப்போலத் தோன்றும். மூக்கு நீண்டோ குட்டையாகவோ காணப்படுவது முண்டு. நாசித் துவாரங்கள் அகன்று பெரியவையாய் இருப்பதும், குறுகிச் சிறியனவாய் இருப்பதும் உண்டு. ஆஸ்திரேலிய ஆதிக்குடிகள், மங்கோலியர் போன்ற மக்கள் சப்பை மூக்கு உடையவர்கள். நீக்ரோக்களின் நாசி அகன்று இருக்கும். நார்டிக் (Nordic) மக்களின் நாசி நீண்டு, கூரிய நுனி உடையதாய் இருக்கும்.

இங்ஙனம், நாசி உருவ வேற்றுமையை அறிய நாசிக்குறி (nasal index) என்ற குறியீட்டு எண் உபயோகப் படுத்தப்படு கின்றது. நாசியின் அகலத்தை, அதன் நீளத்துடன் ஒப்பிட்டுச் சதவீதமாகக் கணக்கிடப்படுவதை நாசிக் குறி என்கிறோம். குறியீட்டு எண் 70-க்குங் குறைவாய் இருப்பின் குறுகிய மூக்கு, 70-க்கும் 85-க்கும் இடையே அமைந்தால் இடைத்தர மூக்கு, 85-க்கு மேல் விகிதம் இருந்தால் அகன்ற மூக்கு என வகைப் படுத்தப்பட்டுள்ளது. வெள்ளையர்கள் குறுகிய மூக்கு (leptorrhine) உடையவர்கள். மங்கோலியர் இடைத்தர மூக்குப் (mesorrhine) பெற்றவர்கள். மரநிற மக்கள் அகன்ற நாசி (platyrrhine) அமைந்தவர்கள்.

தலை வடிவுக்கேற்ப முகவடிவம் அமையும். குறுகிய தலை உள்ளவர்களுக்கு அகன்ற முகம் எங்ஙனம் அமைய முடியும்? ஆனால் எந்த விதிக்கும் விலக்கு உண்டன்றோ? குறுகியதும், நீண்டதுமான தலையை உடைய எஸ்கிமோக்களின் முகம் அகன்று இருக்கிறது. பிரான்ஸ் நாட்டினர் அகன்ற தலையும் குறுகிய முகமுங் கொண்டுள்ளனர். சில மக்களின் நெற்றி பின் சரிந்து இருக்கும். சிலருக்கு முன்சரிந்த நெற்றி உண்டு. பின் சரிந்த நெற்றி பூர்வீகத் தன்மையைக் குறிக்கும். சில இன மக்களுக்குக் கன்னத்தில் எலும்புகள் வளர்ந்து புடைத்து இருப்பதைக் காண்கிறோம். வாய் அசைபோட்டுக்கொண்டே இருக்கும். மக்களின் கன்ன எலும்பு வளர்வது இயல்பாகும். நீக்ரோ மக்களிற் சிலருக்கு மோவாய் முன்வளைந்து இருக்கும். இது மனிதப் பண்புக்குப் புறம்பானது எனக் கருதப்படுகின்றது.

தலைவடிவம் இனப்பிரிவுக்கு ஒரு முக்கியப் பண்பு எனப்படு கின்றது. தலை வடிவத்தை நிர்ணயிக்க அளவுகள் கையாளப் படுகின்றன. தலையின் நீளமும் அகலமும் அளக்கப்படும். அகலம் நீளத்தின் சதவீதமாகக் கணக்கிடப்படும். இதனைத் **தலைவிகிதக் குறி** (cephalic index) என்கின்றனர். உயிருடன் வாழ்வோருக்குத் தலைவிகிதக் குறி பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இறந்தவர் மண்டையோட்டின் நீள அகலங்கள் இவ்வாறே ஒப்பிடப்படுகின்றன. இது **மண்டையோட்டுக் குறி** (cranial index) எனப்படுகின்றது. தலைவிகிதக் குறி, மண்டையோட்டுக் குறி இவற்றை உபயோகித்துத் தலை வடிவம் மூன்று வகை களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. குறியீட்டு எண் 75-க்கும் குறை வாக இருப்பின் அது குறுகிய தலை (dolicocephalic) எனவும், 75 முதல் 80-க்குள் இருந்தால் நடுத்தரத் தலை (mesocephalic) என்றும், 80-க்கு அதிகமாயிருப்பின் அகன்ற தலை (brachycephalic) ஆகவுங் கருதப்படுகின்றது.

சில தலைகள் வளைந்த வடிவமும், வேறு சில தட்டை உருவமும் பெற்றுள்ளன. இவ்வேற்றுமையை அறிய உயரக் குறியீடு (altitudinal index) ஒன்றை மானிட இயல் வல்லுநர்கள் கணக்கிட்டுள்ளனர். இக்குறியீட்டு எண் 58-க்குங் குறைவாக இருந்தால் தட்டைத் தலை எனவும், 58–63-க்கும் இடையே இருப்பின் நேரான தலை எனவும், 63-க்கு அதிகமாய் இருக்கும்போது வளைந்த தலை எனவும் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

ஆட்களின் உயரத்தைப் பற்றி இனப்பிரிவு செய்யப்படுகின்றது. மிகக் குள்ளமான மக்கள் ஆப்பிரிக்கக் காடுகளில் வாழும் பிக்மிக்களாவர் (Pygmies). 148 செ. மீ. உயரத்திற்குக் குறைந்து இருப்பவர்கள் பிக்மிக்கள் எனப்படுவர். உயரத்தைப் பற்றிய பிற பிரிவுகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

வகை	உயரம் [செ. மீ].
குள்ளம்	148 - 158
நடுத்தரம்	159 - 168
நெட்டை	169 - 172
மிக நெட்டை	172 -க்கு மேல்.

எஸ்கிமோக்கள், சீனர்கள் போன்றோர் குட்டை இனத்தைச் சேர்ந்தவர். ஒரே இனத்தில் பலதரப்பட்ட உயரமுள்ள மக்கள் காணப்படுவது இயல்பு. திறந்த வெளியில் வாழும் வாழ்க்கை உயரத்தை அதிகரிக்கச் செய்யும் என்பது ஒரு சாரார் கருத்து. சூழ்நிலை உயரத்தை எந்த அளவிற்குப் பாதிக்கும் என்பது தீர்மானிக்கப்படவில்லை.

குருதியில் சில வேதிப் பொருள்கள் உள்ளன. சிவப்பு அணுக்களில் உள்ள வேதிப் பொருளின் காரணமாய் இரத்தம் உறையும். இவ்வேதிப் பொருள் இருப்பதையும், இல்லாதிருப்பதையுங் கொண்டு குருதி A,B என வகைப் படுத்தப்பட்டுள்ளது. குருதியில் உள்ள உயிர் அணுக்களைப் பாதித்து அவற்றை உலரும்படிச் செய்யக்கூடிய அக்லுடினின் (agglutinin) என்ற வேதிப்பொருள் நிண நீரில் உள்ளது. இதையுங் கருத்திற் கொண்டு குருதியை O,A,B, AB என நான்கு வகைகளாகப் பிரித்துள்ளனர். இரத்தஞ் செலுத்துதல் (blood transfusion) தேவைப்படும்போது ஒருவகைக் குருதி உடையவர்களுக்கு அதே வகை உட்செலுத்தப்படவேண்டும்.

பெரும்பாலான மக்கள் O குருதி[illegible]யைச் சேர்ந்த[illegible]ளாம். அமெரிக்க ஐக்கியநாடுகளிலு[illegible]ள்ளையர், எஸ்கிமோ

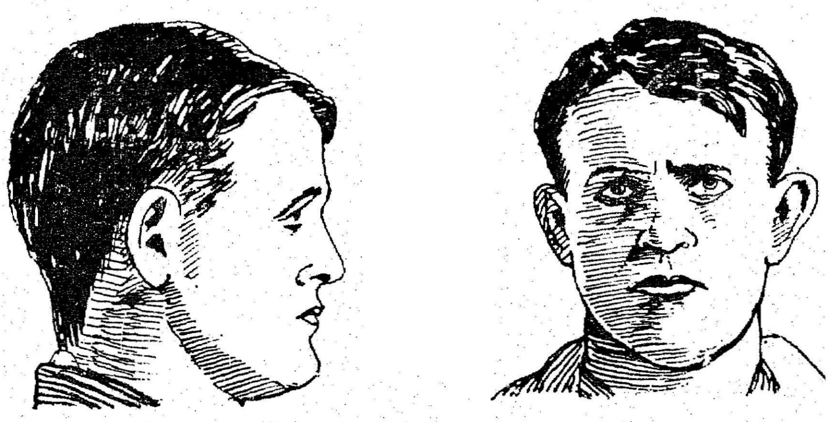
மெலனேஷியர் (Malanesians), பாலினேஷியர்கள் போன்ற மக்கள் இவ்வகை இரத்தம் உடையவர்கள். வட அமெரிக்க இந்தியர், தென் ஆஸ்திரேலிய மக்கள், நார்வே ஸ்வீடன் நாட்டு மக்கள், இஸ்பெயின், சுவிட்ஸர்லந்து நாட்டினர் A வகையைச் சேர்ந்தவராம். A இரத்தம் இங்கும் அங்குமாகப் பிரிந்து காணப்படுகிறது. B குருதி ஆசியாவிற் பெருமளவில் உள்ளதெனவும், AB வகை மத்திய ஆசியாவிற் காணப்படுவதாகவும் அறிகிறேம். கொரில்லா, உராங்குடான், கிப்பன் ஆகியவை AB இரத்த வகைகளையும், சிம்பன்ஸி A,O வகைகளையுஞ் சார்ந்தவை. எனவே, 'குரங்கிலிருந்து பிறந்தவன் மனிதன்' என்பது உண்மையாகிறது.

இனங்களை வகைப்படுத்துவதில் கருத்து ஒற்றுமை இல்லை. போஸ் (Boas) காகேஷியன், மங்கோலியன் பிரிவுகளை ஒரு வகையாகவும், நீக்ரோக்களை இரண்டாவது இனமாகவும் வகைப்படுத்துகிருர். லின்னீயஸ் (Linnaeus), கூவியர் (Cuvier) என்போர் மூன்று இனங்கள் உண்டெனக் கூறினர். புளுமென் பாக் (Blumenbach) ஐந்து இனப்பிரிவுகளை அளித்தார். ஹேக்கல் (Hoeckel) பன்னிரண்டு இனங்கள் இருப்பதாகப் பத்தொன்பதாம் நூற்ருண்டின் முற்பகுதியிற் புகன்ருர். அந் நூற்ருண்டின் இறுதியில் அவரே முப்பத்துநான்கு இனப்பிரிவுகளை ஏற்படுத்திஞர். விஞ்ஞான முறையில் இனப்பிரிவு காண்பது எத்துணைக் கடினமானது என்பதனை இவை விளக்குகின்றன அன்ரே?

அதிகாரம்—8

'ஆயிரம் இங்குண்டு...........'

இன்று வழக்கில் உள்ள இனப்பிரிவுகள் மூன்ருகும். வெள்ளையர், மஞ்சள் நிறத்தவர், மற்றவர் என்னும் இம் மூன்றும் முதல் இனங்கள் (Primary Races) என்று சொல்லப்படுகின்றன. இவை ஒவ்வொன்றிலும் இனக் கலப்பு நிகழ்ந்ததாலும், வெவ்வேறு சூழ்நிலைகளில் வசித்து வந்ததாலும் பல உட்பிரிவுகள் உண்டாயின; இவற்றைக் கலப்பு இனம் அல்லது இரண்டாம் இனம் (Secondary Race) என்று கூறுகின்றனர்.



படம் 15.
வெள்ளையர்

வெள்ளை நிறத்தவரை காகேஷியர் எனவுங் கூறுவர். வெள்ளை நிறம் கொண்ட உயரமான நார்வே மக்கள் (Nordics), சற்று மங்கல் நிறம் உடையவர்களும் கருமுடி உடையவர்களுமான ஆல்பைன் (Alpine), கருவிழியும் மங்கல் நிறமும் உடைய

மத்திய தரைக்கடல் நாட்டு மக்கள் (Mediterraneans) என்ற உட்பிரிவுகள் வெள்ளையருள் உண்டு.

சீனர், ஜப்பானியர், பர்மிய மக்கள், சயாம் நாட்டு மக்கள், மலேயா நாட்டினர், திபெத்தியர், பாலினேஷியர், அமெரிக்க இந்தியர், எஸ்கிமோக்கள், பின்லாந்து தேசத்தவர், லாப் லாந்தியர், துருக்கியர் போன்ற மக்கள் மஞ்சள் நிறத்தவராகக் கருதப்படுகின்றனர்.

நீக்ரோ மக்கள் கறுப்பர் எனப்படுகின்றனர்.

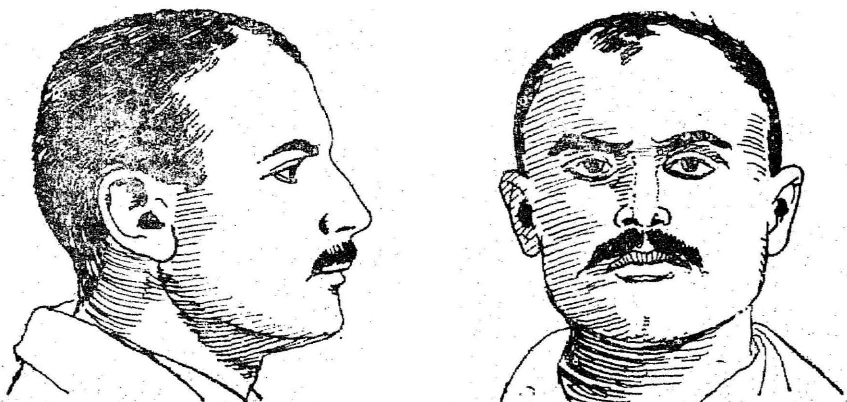
சில இனப்பிரிவுகளின் ஒரு சில பண்புகளை ஒப்பு நோக்கு வதற்கு வசதியாக அட்டவணையிற் காண்போம்:

வகை.	தலை.	முகம்.	நாசி.
ஆஸ்திரேலிய ஆதிக்குடி (Proto Australoid)	நீளம் தாழ்ந்தது.	அகன்றது.	அகன்றது.
நீக்ரோக்கள் (Negroid)	நீளம் உயர்ந்தது.	அகன்றது.	அகன்றது.
மத்தியதரைக் கடல் நாட்டு மக்கள் (Mediterranean)	நீளம் தாழ்ந்தது.	குறுகியது.	குறுகியது.
காகேஷியர் (Caucasoid)	நீளம் உயர்ந்தது.	குறுகியது.	குறுகியது.
மங்கோலியர் (Mongoloid)	உருண்டை தாழ்ந்தது.	அகன்றது.	அகன்றது.
ஆல்பைன்	உருண்டை உயர்ந்தது.	அகன்றது.	அகன்றது.
யூரல்மலை அருகில் வசித்தவர் (Ural)	உருண்டை தாழ்ந்தது.	நடுத்தரம்.	குறுகியது.

வெள்ளையர் என்ற பெயர் ஏன் வந்தது? பிற இன மக்களை விட வெளிறிய நிறம் உடையவர்கள் என்ற காரணத்தால் வெள்ளையர் எனப்படுகின்றனர். காகேஷிய மக்களின் விழி நிறம், வெளிறிய நீலம் முதல் மர நிறம்வரை வேறுபடும். முடி, சாம்பல் நிறந் தொடங்கிக் கருநிறம் வரை மாறுபட்டிருக்கிறது. அது நேரான அமைப்போ, அலை அமைப்போ உடையது. உடலிலும் முகத்திலும் உரோம வளர்ச்சி காணப்படுகிறது. நாசி குறுகியும் உயர்ந்தும் உள்ளது. அகன்றோ தட்டையாகவோ

இருப்பது அரிது. நெற்றி சரிந்து காணப்படும். மோவாய் முன் புறமாகச் சிறிது நீண்டு இருக்கும். உதடுகள் மெலிந்து தோன்றும். உயரம் 165 செ. மீட்டருக்கு மேற்பட்டதாகும்.

காகேஷிய இனத்தின் ஒரு பிரிவினரான ஆல்பைன் மக்கள் மத்தியக் கிழக்கு ஐரோப்பாவிலும், ஆசியா மைனரிலும் பெரும் அளவில் உள்ளனர். மேற்கு ஐரோப்பா, வட ஆப்பிரிக்கா, வட அமெரிக்கா போன்ற பிரதேசங்களிற் குடியேற்றங் காரணமாய் அவ்வின மக்கள் காணப்படுகின்றனர். ஆல்பைன் மக்கள் அகன்ற தலையையும் அகன்ற முகத்தையுங் கொண்டவர்கள். விழியும் முடியும் மரநிறமாகவோ கருநிறமாகவோ இருக்கும். நாசியின் நுனி அகன்று காணப்படும்.



படம் 16.

ஆல்பைன் இனத்தவர்

மத்திய தரைக்கடல் நாட்டு மக்கள் ஆல்பைன் இனத்தினரைக் காட்டிலும் உயரத்திற் குறைந்தவர். பெரும்பாலும் இளமையில் மெலிந்தும், வயது வந்தவுடன் பருத்துங் காணப்படுபவர். குறுகிய தலையும், குறுகலான நெற்றியும், கருமையான முடியும், குறுகிய நாசியும் இவர்களின் சிறப்புப் பண்புகளாகும். வேல்ஸ் நாட்டு மக்கள், ஐபீரியத் தீபகற்பத்தைச் சேர்ந்தவர். எகிப்து, இத்தாலி, பெர்பெர் (Ber-Ber) நாட்டினர், அமெரிக்காவில் வாழும் மக்களுட் சிலர் ஆகியோர் மத்தியதரைக்கடல் இனத்தைச் சேர்ந்தவர்களாவர்.



படம் 17
மத்திய தரைக் கடல் மக்கள்

நார்டிக் இன மக்கள் வெளிறிய நிறம் உடையவர்கள்; பொன்னிற முடி, நீல விழி அல்லது சாம்பல் நிற விழி, குறுகிய தலை, குறுகிய முகம், குறுகிய நாசி ஆகிய சிறப்புக் கூறுகளைப் பெற்றவர்கள். உடலிலும், முகத்திலும் உரோம வளர்ச்சி குறைவாக இருக்கும். நார்டிக் மக்கள் உயரமான, மெல்லிய உடல் உடையவர்கள். ஜெர்மனி நாட்டின் பால்டிக் கடற்கரையிலும், ஸ்காண்டிநேவியா நாட்டிலும் நார்டிக் மக்கள் மிகுதியாக உள்ளனர்.



படம் 18.
மங்கோலியர்

தற்போது உலகில் அதிக எண்ணிக்கையில் உள்ளவர் மங்கோலிய இன மக்களே ஆவர். அவர்களின் சிறப்புப் பண்பு, சாய்ந்த கண் என்பர். மரநிற விழியும் கருங் கூந்தலும் உடையவர். தலையில் நீண்ட முடி உண்டு; ஆனால், உடலிலும் முகத்திலும் உரோம வளர்ச்சி அதிகம் இல்லை. கால்கள் குட்டையாகவும், உடற்பகுதி உயரமாகவும் இருக்கும். வட ஆசியா, மத்திய ஆசியா, தென்கிழக்கு ஆசியா ஆகிய பிரதேசங்களில் மங்கோலிய மக்கள் மிகுதி. அமெரிக்க இந்தியரும், எஸ்கிமோக்களும் இந்த இனத்தைச் சேர்ந்தவர் எனக் கருதப் படுகின்றனர்.



படம் 19.
நீக்ரோ

நீக்ரோக்கள் கறுப்பு நிறம் உடையவர்கள் என்று கூறப்படுகின்றனர். ஆனால், நீக்ரோக்களில் வெகு சிலரே உண்மையில் கரு நிறங் கொண்டவராய் உள்ளனர். பலர் 'சாக்கலெட்டு' நிறச் சருமம் உடையவர். கட்டையான சுருண்ட முடி நீக்ரோக்களை எளிதிற் கண்டு கொள்ள உதவுகிறது. தடித்த, வெளிப்புறம் வளைந்த உதடுகள், இந்த இனத்தாரின் இன்னொரு சிறப்புப் பண்பாகும். இவர்களின் மூக்கு அகன்று சப்பையாக இருக்கும். தாடி வளருதல், மிகுதியாக இல்லை. கால்கள் மெலிந்து உள்ளன. முன்கை நீண்டு இருக்கும். முதலில் சூடானுக்குத் (Sudan) தெற்கே உள்ள பிரதேசத்தில்

நீக்ரோக்கள் வசித்து வந்தனர். பதினேழு பத்தொன்பதாம் நூற்றுண்டுகளில் அமெரிக்கக் கண்டத்தில் இறக்குமதி செய்யப் பட்டு இன்று அக்கண்டத்திலும் உள்ளனர்.

காங்கோக் காடுகளில் வாழும் பிக்மிக்கள் நீக்ராய்டுகள் எனப்படுகின்றனர். இந்த இன மக்கள் மலேயா, நியூகினி, பிலிப்பைன், அந்தமான் போன்ற பிரதேசங்களிலும் காணப்படு கின்றனர்.

இந்தியா மூன்று இயற்கைப் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டு உள்ளது. மக்கள் தொகைப் பரவலும் இந்த இயற்கைப் பிரதேசங்களுடன் இயைந்து காணப்படுகின்றது. ஹேடன் (Haddon) இந்தியாவில் ஆரியர், திராவிடர் என இரு இனங்கள் உள்ளனவாகக் கூறுகிருர்.



படம் 20
டாஸ்மனுய்டு

தக்காணத் திராவிடர்களிடம் நீக்ராய்டு பண்பு உள்ளதாக ஹேடன் கூறுகிருர். காடர்கள் இதற்கு எடுத்துக்காட்டாகக் கூறப்படுகின்றனர். தக்காணக் காடுகளில் வாழ்பவர்களே ஆதித் திராவிடர்கள் என்கின்றனர். ஒரு காலத்தில் இம்மக்கள் இந்தியா முழுதும் பரவி இருந்தனர். குறுகிய தலேயும் தடித்த சருமமும் கரிய முடியும் இவர்களின் பண்புகளுட் சிலவாம். தலே முடி சுருட்டையாகவோ, அலே அமைப்பு உடையதாகவோ இருக்கக் கூடும். நாசி அகன்று சப்பையாக இருக்கும். இவர்கள்

குள்ளமானவர்கள். நாசித் தன்மையைப் பற்றியே ஹேடன் இவர்களை நீக்ராய்டு இனத்தில் சேர்த்து ஆதித்திராவிடர் எனக் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

இராஜபுதனம், கத்தியவார், இந்தோர் போன்ற ஊர்களுக்கு அருகே வசிக்கும் பீலுக்கள் (Bhils), ஸாத்பூராப் பீட பூமியில் வாழும் கோண்டுகள் (Ghonds), உத்தரப் பிரதேசம், பீஹார் மாநிலங்களில் வாழும் கோண்டர்கள் (Khonds) இன்ன பிற மக்கள் ஆதிக் குடிகளின் வகையைச் சேர்ந்தவர்கள் எனக் கூறப்படுகின்றனர்.

அதிக ரோம வளர்ச்சி, சுருட்டை அல்லது அலைபாய்ந்த முடி அமைப்பு, மரநிறச் சரும நிறம், நடுத்தர (158 செ. மீ. முதல் 168 செ. மீ. வரை) உயரம், குறுகிய தலை, நடுத்தர நாசி ஆகியவை திராவிடர்களின் பண்புகளாகக் கருதப்படுகின்றன. தமிழ், தெலுங்கு, கன்னடம், மலையாள மொழிகளைப் பேசும் மக்கள் திராவிடர்கள் என்று கூறப்படுகின்றனர். வடமொழி நூல்களில் தெலுங்கு பேசப்படும் பிரதேசம் ஆந்திர தேசம் எனவும், தமிழ் வழங்கும் நாடு திராவிடம் எனவும் குறிப்பிடப் பட்டுள்ளனவாம். திராவிடர்களும் இந்தியாவில் வந்து குடியேறிய மக்களே என்ற கருத்தும் உலவி வருகின்றது. எவ்வாறிருப்பினும், திராவிடர்கள் கி. மு. 2000-க்கு முன்பே ஒரு சிறந்த நாகரிகத்தை வளர்த்த மக்கள் என்பதற்கு எதிர்ப்பு இல்லை. திராவிடர்களுக்கும் மத்திய தரைக்கடல் மக்களுக்கும் பொதுவான பண்புகள் பல இருப்பதாகக் கூறப்படுகின்றது.

இலங்கையின் பழங்குடிகள் வேடர்கள் எனப்படுவர். இவர்கள் ஆதித்திராவிடர்கள் ஆவர். தென்னிந்திய மக்களுடன் சேர்ந்த தமிழர்கள் இலங்கைத் தீவின் வடபகுதியில் மிகுதியாக வாழ்கின்றனர். சிங்களவர் ஆரிய இனத்தைச் சேர்ந்தவர் என்று சொல்லப்படுகின்றது.

பால்டிஸ்தானத்தில் வசிப்பவர்கள் இந்தோ-ஆப்பிரிக்க இனத்தைச் சேர்ந்தவர் ஆவர். இவர்கள் வெளிறிய நிறமும் குறுகிய தலையுங் கொண்டவர்கள். வடக்கில் வாழும் மக்கள் மஞ்சள் நிறமும் நடுத்தர நாசியும் உடையவர்களாய் உள்ளனர். கிழக்குப் பஞ்சாப்பில் இந்தோ-ஆரிய இன மக்கள் இருக்கின்றனர்.

பஞ்சாப், இராஜபுதனப் பிரதேச மக்கள் வேதகாலத்து ஆரியர் வழி வந்தவர் எனக் கருதப்படுகின்றனர்.

நேபாளம், பூடான் ஆகிய பிரதேசங்களில் மங்கோலியப் பண்புகளை உடைய மக்கள் வசிக்கின்றனர். இம்மக்கள் இராஜ

புதனத்தினின்று விரட்டி அடிக்கப்பட்டு நேபாளத்தில் குடியேறி, மங்கோலியப் பண்புகளைப் பெற்றதாகக் கூறப்படுகின்றது.

காஸி (Chasi), கூகி (Coogie), மணிபுரி (Manipuri), மிகி (Miki) குடிமக்கள் ஆதித் திராவிட இனத்தைச் சேர்ந்தவர்களாவர். அஸ்ஸாமில் மங்கோலியப் பண்புகள் உள்ள மக்களும் காணப்படுகின்றனர்.

இந்தியாவின் 1901 மக்கள் தொகை அறிக்கையில் ஸர். ஹெர்பர்ட் ரிப்லே (Sir Herbert Ripley) நம்நாட்டில் ஏழு இனப்பிரிவுகள் இருப்பதாகக் கூறுகிருர். தன் இனப்பிரிவுகளுக்கு அடிப்படையாக அவர் இந்தியாவை ஏழு புவியியற் பிரிவுகளாகப் பிரித்தார்.

1. உத்தரப் பிரதேசத்திற்குத் தெற்கேயும் 76. கி. தீர்க்க ரேகைக்குக் கிழக்காகவும் உள்ள பீடபூமிப் பிரதேசத்தில் திராவிடர்கள் உள்ளனர். இம்மக்கள் குட்டையானவர். சரும நிறம் கறுப்பு; முடி மிகுதியாக இருக்கும். சிலருக்குச் சுருட்டை முடி உண்டு. கண்விழி கறுப்பு நிறம் உள்ளது. இவர்கள் நீண்ட தலையையும் அகன்ற மூக்கையுங் கொண்டவர்கள். திராவிடர்கள் இந்தியாவின் ஆதிக்குடிகள் என்று ரிப்லே கருதுகிருர். தற்போது தூய திராவிடர்கள் இல்லை. ஆரிய மங்கோலிய இனக் கலப்புள்ள திராவிட இனம் இருக்கிறது என்பது ரிப்லேயின் கருத்து.

பலுசிஸ்தான மலைப் பிரதேசங்களில் பிராஹ்மி (Brahmi) என்ற மொழி வழங்குகின்றது. இது திராவிட மொழி என்று கருதப்படுகின்றது. ஆனல், அங்குள்ள மக்களிடம் திராவிடர்களிடங் காணப்படும் பண்புகள் இல்லை. இவை இனக்கலப்பால் மறைந்திருக்கக்கூடும். மொழியைச் சான்ருகக் கொண்டு நோக்கினல் திராவிடர்கள் பலுசிஸ்தானத்தின் வழியாக இந்தியாவில் குடியேறினர் என்று கூறலாம்.

2. பஞ்சாபில் சிந்து நதியினின்று அம்பாலா வரையிலும் உள்ள பிரதேசத்திலும், இராஜபுதனத்திலும் இந்தோ ஆரியர்கள் இருக்கின்றனர். சருமநிறம் வெண்மையாகவும் விழி கறுப்பாகவும் இருக்கும். இவர்கள் 170 செ. மீட்டருக்கு அதிகமான உயரம் உடையவர்கள். தலை நீளமானது. நாசி குறுகி இருப்பினும் எடுப்பாகக் காணப்படும். முகத்தில் மிகுதியான உரோம வளர்ச்சி உண்டு. ஆப்கனிஸ்தானத்தில் உள்ள கணவாய்களின் வழியாகப் பாக்ட்ரியா நாட்டினின்று இந்தோ-ஆரியர்கள் இந்தியாவிற்கு வந்ததாகக் கருதப்படுகிறது.

3. சிந்து நதிக்கு மேற்கே உள்ள பிரதேசத்தில் வாழும் மக்கள் இரானியர் எனப்படுகின்றனர். வெண்மை நிறம் உடைய இரானியர் 175 செ. மீட்டருக்கு மேற்பட்ட உயரம் வளர்ந்து இருப்பர். கண்விழி கறுப்பாகவோ சாம்பல் நிறமாகவோ இருக்கலாம். அகன்ற தலையும் எடுப்பான குறுகிய நாசியும் கொண்ட இம்மக்களுக்கு முகத்தில் உரோம வளர்ச்சி அதிகம் உண்டு. துருக்கி இரானிய இனத்திற்கும் இந்தோ ஆரியர்களுக்கும் இடையே சிந்து ஆறு எல்லையாக அமைந்துள்ளது.

4. சிந்து மாகாணம், குஜராத், 76° கி. தீர்க்கரேகைக்கு மேற்கே உள்ள பிரதேசம் ஆகிய இடங்களில் ஸாகாத் திராவிடர்கள் (Saka Dravidians) வாழ்ந்து வந்துள்ளனர். அகன்ற நாசியைக் கொண்ட இவர்கள் உயரத்தில் 170 செ. மீ. அளவில் இருந்தனர்.

5. பஞ்சாபின் கிழக்குப்பகுதி, உத்திரப்பிரதேசம், பீஹார் ஆகிய மாநிலங்களில் 76° கி. முதல் 87° கி. தீர்க்கரேகை இடையே அமைந்த பரப்பு ஆகிய பிரதேசங்களில் உள்ள மக்கள் ஆரியத் திராவிடர்கள் எனப்படுகின்றனர். இவர்கள் தலை சற்று நீண்ட வடிவம் உடையதாய் இருக்கும். சரும நிறம், மரநிறம் முதல் கறுப்பு வரை வேறுபடும். இவர்கள் அகன்ற நாசி வகையைச் சேர்ந்தவர்.

6. பர்மா, அஸ்ஸாம், இமயமலைச்சாரல் இன்னபிற பரப்புகளில் மங்கோலிய இனமக்கள் காணப்படுகின்றனர். அகன்ற தலையும், மஞ்சள் வண்ணச் சருமமும், சப்பை மூக்கும், சாய்ந்த கண்களும் இம்மக்களின் இயல்புகளாகும். இவர்கள் முகத்தில் உரோம வளர்ச்சி குறைவு.

7. வங்காளத்திலும், ஒரிஸாவிலும் உள்ள மக்களை மங்கோலியத் திராவிடர் என்கின்றனர். தலை அகன்று இருக்கும். முகத்தில் உரோம வளர்ச்சி உண்டு. இவர்கள் நிறம் வெண்மையிற் சேர்ந்த தன்று.

இப்போது இந்தியாவில் உள்ள மக்கள் இனம், உலகில் உள்ள பல இனங்களின் கூட்டுச் சேர்க்கையாலானது எனத் தெரிந்து கொள்கிறோம். சூழ்நிலைக்கேற்பவும், காலநிலை மாறுபாட்டாலும் சிற்சில வேறுபாடுகள் தோன்றி இருக்கக்கூடும். இனப்பிரிவுகள் வாழும் பிரதேசங்களின் எல்லைகளைத் தெளிவாக வரையறுத்துக் கூறமுடியாது. பெரும்பாலான மக்களின் உடற்கூற்றைப் பற்றி இனப்பிரதேசங்கள் தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளன. இறுதியில் 'எல்லோரும் ஓர் இனம்' என்ற முடிவுக்கு வருகிறோம்.

அதிகாரம்—9

'எல்லோரும் சமமென்ப துறுதியாச்சு'

மனித குலம் ஒன்று என்ற முடிவை விஞ்ஞானிகள் கண்டுள்ளனர். நாம் அனைவரும் ஹோமோஸேபியன் (Homo-sapien) என்ற இனத்தைச் சேர்ந்தவர் என்பது அவ்வறிஞர்களின் கருத்து. ஒரு பொதுவான வர்க்கத்திலிருந்து நாம் வளர்ந்துள்ளோம் என்பதும் விஞ்ஞானிகளிடையே நிலவிவரும் கருத்து ஆகும். அப்படி என்றால் மக்களிடையே காணக் கிடக்கும் வேற்றுமைகளுக்குக் காரணம் யாது? பல ஆயிரம் ஆண்டுகள் ஒரு குறித்த சூழ்நிலைக்குள் வாழ்ந்து வந்ததால் முதல் மனிதனின் சந்ததிகள் அந்தந்த சூழ்நிலைக்கேற்பச் சில கூறுகளைப் பெற்றுள்ளதில் வியப்பு உண்டோ? தொடர்பின்றித் தனித்து வாழ்ந்ததன் காரணமாய்ச் சில பண்புகள் தோன்றின. சந்ததியையும், உடற்கூற்றையும் அமைக்கும் ஜீன்கள் (genes) ஒரு குறிப்பிட்ட முறையில் மட்டும் அமைக்கப்படுவதில்லை. ஜீன்களின் கூடுதல் மனிதக் கட்டுப்பாட்டிற்கு அப்பாற்பட்டது. இங்ஙனமாக மக்கட் கூட்டங்கள் வெவ்வேறு உடற்கூறுகளையும், பல்வேறு பண்புகளையும் கொண்டவையாய் அமைந்தன. நோக்கத்திற்கேற்ப இக்கூட்டங்கள் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

உடற்கூற்றைக் கொண்டு ஆராய்ந்தால் ஒவ்வொரு மக்கட் கூட்டமும் மற்றதிலிருந்து உயிர் அணுக்களின் அமைப்பு விகிதத்தில் மாறுபடுகிறது என்பது அறிந்தோம். மனித உடலில் உள்ள மொத்த உயிர்அணுக்களில் இத்தகைய சந்ததி வேறுபாட்டைக் குறிக்கும் உயிர் அணுக்களின் எண்ணிக்கை வெகு குறைவு. பல உயிர்அணு அமைப்புகள் எல்லா மக்களுக்கும் பொதுவாகக் காணப்படுகின்றன. அப்படியென்றால் மக்களிடையே காணப்படும் பொதுப் பண்புகள், வேறுபாடுகளைக் காட்டிலும் வெகு அதிகம்.

உடற்கூற்றைப்பற்றிக் கூறினுல், 'இனம்' என்பது ஹோமோஸேபியன் வகையில் உள்ள ஒரு மக்கட் கூட்டம் ஆகும். இம் மக்கட் கூட்டம் ஒன்ருேடு ஒன்று கூடமுடியும்; இயைந்து வாழக்கூடும். போக்குவரவு வளர்ச்சியுருத காலத்தில் இக்கூட்டங்கள் தனித்து வாழ்ந்து வந்தன. எனவே, ஒவ்வொன்றின் வளர்ச்சிச் சரிதமும் வெவ்வேருக இருந்தன. இதனுல் வேறுபாடுகள் தோன்றின.

சந்ததி வழியாகப் பெற்ற சில பொதுப்பண்புகளையுடைய மக்கட்கூட்டம் 'இனம்' எனப்படும். இப் பொதுப்பண்புகள் பெரும்பான்மையான மக்களிடம் காணப்படும். ஒரு சிலரிடம் இல்லாமல் இருக்கலாம். இக்கூட்டங்களின் பரவல், காலத்திற்கும் தொடர்புக்கும் ஏற்பச் சுருங்கியோ, விரிந்தோ இருந்திருக்கும். இப் பொதுப்பண்புகளும் மாறுபடக்கூடியவை; மக்கள் தொடர்பால், அல்லது பண்புக் கலப்பால், அல்லது இவை இரண்டின் காரணமாய்க் காலக் கிரமத்தில் தேய்ந்து மறையக் கூடியவை. இவை விஞ்ஞான உண்மைகள்.

இனம் என்ற சொல் பலதரப்பட்ட வகைகளில் உபயோகப் படுத்தப்படுகிறது. ஜெர்மானியம்—இதுபோன்ற நாட்டினரைக் குறிக்கவும்; முஸ்லிம்கள்—மதப் பிரிவைக் காட்டவும்; எஸ்கிமோக்கள்—புவிப்பிரதேசக் கூட்டத்தைக் குறிக்கவும்; வங்காளிகள்—மொழிப்பிரிவைக் கூறவும்; இவ்வாருன முரணுன—ஏன், தவருன என்று கூடக் கூறலாம்—வழிகளில் 'இனம்' உலவி வருகிறது. தேசீய, மத, புவியியல், மொழிவாரி அல்லது பண்பாட்டுக் கும்பல்கள் இனப் பிரிவுகள் ஆகமாட்டா. இவை இனப் பிரிவுகளுடன் ஒத்திருப்பது இல்லை. ஆகவே, 'இனம்' என்ற சொல் தவிர்க்கப்பட வேண்டும். தேவைப்படுமாளுல், மக்கட் பாகுபாட்டுப் பிரிவு (ethnic group) என்ற சொற்ருெடரை உபயோகிக்கலாம்.

மக்கள் இயல் பயின்ருேர் மக்கட் கூட்டங்களைப் பல பிரிவுகளாகப் பிரித்துள்ளனர். அவற்றைப் பற்றி விஞ்ஞானிகளின் கருத்து யாது? உடற்கூறு பற்றிய முறைகள் மாறிக்கொண்டு வருகின்றன; நிலையாக இல்லை. வெள்ளையர், மங்கோலியர், மற்றவர் என்ற பிரிவுகள் பழங்காலத்தில் இருந்தவை அல்ல. இது போலவே எதிர்காலத்திலும் வேறு பிரிவுகள் தோன்றக் கூடும். இப்பெரும் இனங்களுள் பல உட்பிரிவுகள் உண்டாக்கப் பட்டு உள்ளன. அவற்றின் எண்ணிக்கையைப் பற்றிப் பொதுவான கருத்து ஒப்புதல் காணேம்.

மக்கள் இயல் செய்யும் இனப்பிரிவுகளில் மனப்பண்புகள் (mental characteristics) சேர்க்கப்படுவது இல்லை. அறிவுத்திறனை அறியத் தேர்வுகள் நடத்தப்பட்டுள்ளன. சந்ததியால் அறிவு பாதிக்கப்படுகிறதா? சூழ்நிலை, பயிற்சி, கல்வி போன்றவை எந்த அளவுக்கு அறிவை அதிகரிக்க உதவுகின்றன? இவ்வினுக்களுக்கு அறிவுத் தேர்வுகளின் முடிவுகள் உறுதியான விடை அளிக்கவில்லை. சூழ்நிலை அளிக்குஞ் சந்தர்ப்ப வேறுபாடுகளைக் கருத்திற் கொண்டு பார்த்தால் எல்லா மக்கட் கும்பல்களும், பொதுவாக மனப்பண்புகளில் ஒரே மாதிரி உள்ளன என்று கூறலாம். ஒரே பண்பாட்டுச் சந்தர்ப்பம் (cultural opportunity) வளரும் வழி அளிக்கப்பட்டால் ஒவ்வொரு மக்கட் பாகுபாட்டுக் கும்பலும் ஒரேயளவு மனவளர்ச்சி பெறும். 'மக்களின் தன்மை ஒன்றே! அவர்களின் பழக்கங்களே அவர்களை அப்பாற் கொண்டு செல்லுகின்றன' என்று கி.மு. ஐந்தாம் நூற்றுண்டில் வாழ்ந்த கன்ஃப்யூஷியஸ் (confucius) கூறிய உண்மையைத் தற்காலத்து விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிகள் ஆதரித்து நிரூபிக்கின்றன.

பெற்றோரிடம் இருந்து பெற்ற உயிர் அணு அமைப்பு, பண்பாடு வேற்றுமைகளைத் தோற்றுவிக்கும் ஒரு பெரிய காரணி அன்று என்று தற்போது கிடைத்துள்ள விஞ்ஞான உண்மைகளினின்றும் அறிகிறோம். பண்பாடு வளர்ந்த முறை வேற்றுமைக்கு முக்கிய காரணமாகலாம். மனப்பண்பு பற்றிய வரையில் மனிதக் கும்பல்களிடையே காணப்படும் வேற்றுமைகள் உள்ளமைந்த காரணங்களால் அல்ல. சூழ்நிலைக் காரணங்களே மனத்தன்மை மாறுபாட்டிற்குக் காரணமாம். உடல் அமைப்பு, இனத்தைப்பற்றி அமைவது அன்று. அதுபோலவே சான்றோரும் தீயோரும் எல்லா இணப்பிரிவுகளிலுங் காணக்கிடப்பர்.

இனக்கலப்பு வெகு காலமாக நிகழ்ந்து வருகிறது. இதனுல் தீமை நிகழும் என்பது நிரூபிக்கப்படவில்லை. இன ஒட்டு முறையால் உடற்கூறுகள், மனப்பண்புகள் பாதிக்கப்படுகின்றன என்பதற்கு ஆதாரம் இல்லை. கலப்பு மணத்தை எதிர்ப்பதற்கு உடற்கூற்று அறிவியல் போதிய சான்றுகள் தருவதில்லை.

'இனம்' என்பது ஒரு சமூகக் கற்பனை. இச்சொல் பல சமூகக் கேடுகளை விளைத்துள்ளது. மக்கள் உயிரைக் கொள்ளை கொண்டுள்ளது. வேதனை அளித்திருக்கிறது. பல மிலியன் மக்களின் இயற்கை வளர்ச்சியைத் தடை செய்து வருகிறது. இயற்றும் ஆற்றல் வாய்ந்த மக்களின் கூட்டுறவைத் தடைசெய்கிறது. மனித வர்க்கத்தின் ஒற்றுமையை உடற்கூறு, சமூகக்

கருத்து என்ற இரு கண் கொண்டு நோக்கவேண்டும். இதை உணர்ந்து, இதன்படி நடப்பது தற்கால மனிதனின் முதல் தேவையாகும். ‘மனிதன் நாகரிகத்தில் வளர்ச்சியுறுங்கால் சிறு குடும்பங்கள் பெருங் கூட்டங்களாக ஒன்று சேருகின்றன. மனிதன் தன் சமூக உணர்ச்சிகளையும், அனுதாபத்தையும், கடமையையும் தான் அறியாத மற்ற மக்களுக்கும் வழங்க வேண்டும். முதலில் இவை ஒரு நாட்டினருக்கு வழங்கப் பட்டால் பின்னர் இவற்றைப் பிற நாட்டினருக்கும் வழங்குதல் எளிதாகும்.’—இது சார்லஸ் டார்வினது கூற்றுகும். கூட்டுறவு மனப்பான்மை மக்களுள் இயற்கையாகவே இருக்கிறது என்பது வரலாற்றினின்று தெரிய வருகிறது.

படைப்பிலும் அறிவுத் திறனிலும் மக்கள் அனைவருக்கும் பிறப்பு ஒக்கும். வளருஞ் சூழ்நிலையைப் பற்றி ஓரினத்தில்கூட மக்கள் திறன் வேறுபட்டுள்ளது. மாறுபட்டுத் தோன்றும் மக்கள் பண்புகள் மிகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இவற்றை ஆதாரமாகக் கொண்டு சமத்துவம் மறுக்கப்படுகிறது. எனவே, விஞ்ஞானக் கண்கொண்டு கருதப்படுவது என்ன என்று எடுத்துக் கூறுவது முறை என எண்ணப்படுகிறது.

1. மக்கள் இயல் இனப்பிரிவினைக்கு எடுத்துக்கொள்ளும் கூறுகள் உடலின் புறக்கூறுகளும், சில உடல் இயற்கூறுகளு மாகும்.

2. மக்கள் தம் தன்மையிலோ மனப்பண்புகளிலோ பெரிதும் மாறுபட்டுக் காண்பதில்லை என்பது தற்போதைய அறிவு தெளிவிக்கும் உண்மை என்பர். மக்கட் பாகுபாட்டுக் கும்பல்கள் அனைத்தும் சமமான மன ஆற்றல் படைத்துள்ளன.

3. சமூக, பண்பாட்டு வேற்றுமைகளைத் தீர்மானிக்க உயிர் அணுக்களின் வேறுபாட்டை உபயோகிக்க இயலாது என வரலாறு, சமூகவியல் ஆராய்ச்சிகள் தெரிவிக்கின்றன. சமூக, பண்பாட்டு வேற்றுமைகளுக்கும் உடலின் உட்கூறுகளுக்கும் சம்பந்தம் இல்லை. இனத்தோடு தொடர்பின்றி எத்தனையோ சமூக மாறுபாடுகள் ஏற்பட்டுள்ளன.

4. சமூகக் கண்கொண்டு நோக்கினுல் இனக்கலப்பு எவ்விதத் தீங்கையும் விளைவிப்பதில்லை எனத் தெரியவருகிறது. இனக் கலப்பால் உண்டாகும் சமூக விளைவுகள் நன்மை பயப் பனவா அன்றித் தீங்கு செய்வனவா என்று சமூகக் காரணிகள் தீர்மானிக்கின்றன.

5. பொது வாழ்வில் பங்குகொள்ளவும், ஒருவருக்கொருவர் உதவவும், சமூகக் கட்டுப்பாடுகளை மதிக்கவும் எல்லாச் சாதாரண மக்களும் அறிகின்றனர். சமூக அரசியல் அமைப்புகள், நன்னடத்தை, கருத்துப் பரிமாறிக் கொள்ளுதல் இன்னபிறவற்றிற்கும், மக்கட் பாகுபாட்டுக் கும்பல்களிடையே காணப்படும் உடற்கூறு வேறுபாடுகளுக்கும் எவ்விதத் தொடர்பும் இல்லை.

பிறருடன் கலந்து வாழ்ந்து, ஒற்றுமையாய் இருப்பதன் மூலமே மனிதன் முழுவளர்ச்சி அடையக்கூடும். எனவே மனிதன் ஒரு சமூகப் பிராணி என்று கூறலாம். ஒவ்வொருவரும் மனித வர்க்கத்தைச் சேர்ந்தவர் என்ற காரணத்தால் ஒவ்வொரு மனிதரும் நாட்டின் உறுப்பு ஆவார். மேலினத்தோர், தாழ்ந்தவர் என்று சொல்வதை விஞ்ஞான அறிவு ஆதரிக்கவில்லை. ஒரு மக்கட் கூட்டம் நாகரிகத்தில் முன்னேறி இருக்கலாம்; அல்லது பின் தங்கி இருக்கக்கூடும். அக்கூட்டத்திற்குத் தனிப்பட்டவர்களின் வளர்ச்சிக்கும் முன்னேற்றத்திற்கும் வசதிகள் இல்லாது இருக்கலாம். ஆனால், இது திறனையோ விருப்பங்களையோ பாதிப்பதில்லை. ‘இனம்’ என்பது மக்கள் மனத்தில் தோன்றி வளர்க்கப்பட்ட கற்பனை ஆகும்.

அதிகாரம்—10

'வானம் அறிந்தது அனைத்தும் அளந்திடு
வளர்மொழி வாழியவே'

உலகில் சுமார் இரண்டாயிரத்து எண்ணூறு மொழிகள் பேசப்படுவதாகத் தெரிய வருகிறது. சில மொழிகள் உலகின் எல்லாப் பகுதிகளிலும் வழங்கி வருவதை அறிகிறோம். வேறு சில தனியே ஒதுங்கி வாழும் மக்கட் கூட்டங்களால் பேசப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு மொழியையும் பேசி எழுதிப் படித்துவரும் மக்கள் எண்ணிக்கையைப்பற்றிச் சரியான புள்ளி விவரங்கள் வெளியிடப் படவில்லை. விஞ்ஞான ரீதியாக, ஒரே தோற்றுவாய் உடையவை வளர்ச்சியில் சம்பந்தம் உடையவை என மொழிகள் இருவகைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.

முக்கிய நாகரிக வகைகளுடன் மொழிகள் இணைத்துக் கூறப்படுகின்றன. இவ்வாறு மேற்கத்திய மொழி, கிழக்கத்திய மொழி, பிறமொழி என் மூவகை மொழிகள் கணக்கிடப்பட்டுள்ளன. அண்டைக் கிழக்கு நாடுகள், மத்திய ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா, பாலினேஷியா, அமெரிக்க ஆதிக் குடிகள் வாழும் பிரதேசம் போன்ற பரப்புகளிற் பேசப்படும் மொழிகள் மூன்றுவதான பிறமொழி வகையைச் சேர்ந்தவை என்பர்.

உலகில் வழங்கிவரும் முக்கிய மொழிகள் பின்வருமாறு:[1]

மொழி.	பேசும் மக்களின் எண்ணிக்கை (சுமார்)–மிலியன்களில்.
சீனம்	480
ஆங்கிலம்	250

1, Hindustan New Year Book.

ரஷியன்	200
ஹிந்துஸ்தானி	175
ஸ்பேனிஷ்	120
ஜெர்மன்	100
ஜப்பானியம்	85
வங்காளி	70
அரேபியம்	65
பிரெஞ்சு	65
போர்த்துகேசீயம்	60
இத்தாலி	45
போலிஷ்	35
துருக்கி	20
டச்சு, பிளெமிஷ்	20

மேற்கத்திய மொழி அல்லது ஐரோப்பிய மொழியில் பல உட்பிரிவுகள் உண்டு. ஆங்கிலம், ஜெர்மன், டச்சு, ஸ்வீடிஷ், நார்வே, டேனிஷ் மொழிகள் ஒரு குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவை. இதனை ஜெர்மானியக் குடும்பம் என்று அழைக்கின்றனர். ரோமானியக் குடும்பத்தில் பிரெஞ்சு, இத்தாலிய, ஸ்பானிஷ், போர்த்துகேசிய, ருமானிய மொழிகள் பிறந்தனவாம். மூன்றுவது ஐரோப்பிய மொழிக் குடும்பம் ஸ்லேவிக் ஆகும். ரஷிய, போலிஷ், உக்ரேனிய, ஸெக், ஸெர்ப்பிய, பல்கேரிய மொழிகள் இக்குடும்பத்திற் பிறந்து வளர்ந்தவை. இவற்றைத் தவிர்த்த மற்ற மொழிகளைப் பிற குடும்பம் என்ற நான்காம் உட்பிரிவிற் சேர்க்கின்றனர்.

சில நாடுகளில் ஒரே மொழி பேசப்படுகின்றது. கானடாவில் ஆங்கிலமும் பிரெஞ்சும் வழங்கிவருகின்றன. இது போன்று சில நாடுகளில் இரு மொழிகள் வழக்கத்தில் உள்ளன. சுவிட்ஸர் லந்தில் ஜெர்மன், பிரெஞ்சு, இத்தாலிய மொழிகள் பேசப் படுகின்றன. சோவியத் யூனியனில் எழுபது மொழிகள் வழங்கி வருவதாகத் தெரிகிறது. சீனுவிலும் இந்தியாவிலும் கணக்கற்ற மொழிகள் பேசப்படுவதாகக் கூறப்படுகிறது.

மேற்கத்திய மொழிகள் சுமார் 900 மிலியன் மக்களாலும், கிழக்கத்திய மொழிகள் 1060 மிலியன் மக்களாலும், பிற மொழிகள் ஏறக்குறைய 500 மிலியன் மக்களாலும் பேசப் படுகின்றன. ஐந்து ஐரோப்பிய மொழிகள் அகில உலக மொழி அந்தஸ்தைப் பெற்றவை. பிரிட்டிஷ் தீவுகளில் உள்ள 50 மிலியன் மக்களும், அயல்நாடுகளில் உள்ள சுமார் 200 மிலியன்

மக்களும் ஆங்கிலம் பேசுகின்றனர். முன்பு ஆங்கில ஆதிக்கத்தின்கீழ் இருந்த நாடுகளும், ஆங்கிலம் கற்றுக் கொடுக்கும் நாடுகளும் இக்கணக்கில் சேர்க்கப்படவில்லை. பிரான்ஸ் நாட்டிற்கு வெளியே கானடா, பெல்ஜியம், சுவிட்ஸர் லாந்து, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் என்ற இன்ன பிற நாடுகளில் பிரெஞ்சுமொழி பேசப்படுகின்றது. வட ஆப்பிரிக்காவிலும் அண்டைக் கிழக்கு நாடுகளிலும் பிரெஞ்சு இரண்டாவது மொழியாகக் கற்கப்படுகின்றது.

கிழக்கத்திய மொழிகளுள் சீன திபெத்திய மொழிகள் 500 மிலியன் மக்களாலும், ஜப்பானிய கொரிய மொழிகள் 100 மிலியன் பேராலும், இந்தோ–ஆரிய திராவிட மொழிகள் 460 மிலியன் மக்களாலும் பேசப்படுகின்றன.

அதிகாரம்—11

'மதம் வெறுப்பைப் போதிப்பதில்லை'

மக்களின் மதங்களிடையே புவியியல் தொடர்புகள் உண்டு. ஒரு மதம் பிறிதொரு பிரதேசத்திற்கு இருப்பிட அமைப்பின் காரணமாய்ப் பரவக்கூடும். மதநம்பிக்கை மக்களின் தொழில், வாழ்க்கைமுறை, அரசாங்க நிருவாகம் இன்ன பிறவற்றைப் பாதிக்கலாம். இவ்வகைத் தன்மைகளைப்பற்றி நாம் அறிவது அவசியம்.

மொழிகளைப்போல மதங்களும் உலகின் பல்வேறு பகுதிகளில் பலவிதமாகவும், வெவ்வேறு அளவிலும் வளர்ந்து உள்ளன. துருவப் பிரதேசம், புவிநடுக்கோட்டுக் காட்டுப்பகுதி போன்ற பகுதிகள் மனித வாழ்விற்கு உகந்த காலநிலை உடையவை அல்ல. மலை, பாலை போன்ற பரப்புகளில் மக்கள் ஒருவரோடு ஒருவர் தொடர்பின்றி ஒதுங்கி வாழ்கின்றனர். இத்தகைய புவிப்பரப்புகளில் முன்னேற்றம் மிகுதியாக இராது. மிகவும் பழமையான மதம் இங்கு இருக்கின்றது. இப்பழமையான மதத்திலும் பலவகை உண்டு. இவற்றை எல்லாம் பொருள்கள் அனைத்திலும் ஆவி வாழும் வாதம் (animism) என்று கூறுகின்றனர்.

மனிதனைச் சுற்றியுள்ள உயிருள்ள, உயிரற்ற பொருள்கள் யாவற்றிலும் ஆவி (spirit) வாழும் என்ற நம்பிக்கை இருக்கின்றது. நோய்களுக்கும் துன்பங்களுக்கும் தீய ஆவிகளே காரணம் என்ற எண்ணம் மக்களிடையே நிலவுகின்றது. இறப்பிற்குப் பின் ஓர் உயிரினின்றும் ஆவி வேறோர் உயிருக்குத் தாவும். உயிர் வாழுங் காலத்தில் அதது செய்த நன்மை தீமைக்கு ஏற்ப, மேலான அல்லது தாழ்ந்த பிறப்பை ஆவி பெறலாம்.

நன்மை அளிக்கும் ஆவிகளைக் கடவுள் என வழிபடுவர். ஆவிகள் மன நிறைவு பெறப் பூசனைகளை மக்கள் செய்வர். நிலம் உழுமுன் பூசனை செய்வதுபோன்று ஒவ்வொரு தொழில் தொடங்கு முன்னரும் சடங்கு செய்யவேண்டும் என்ற கட்டாயப் பழக்கத்தை மக்கள் வழக்கிற் கொணர்ந்தனர். நம்பிக்கையும் அன்றாட வாழ்க்கையும் சிக்கலான முறையில் இணைந்துள்ளன. இது மன முன்னேற்றம், மதவளர்ச்சி ஆகியவற்றைத் தடுக்கின்றது.

இந்து மதம் இந்தியாவில் உள்ளது. பலவகை நம்பிக்கைகளை உடையவர்களும் வெவ்வேறு சமூக அமைப்புகளைக் கொண்டவர்களுமான மக்கள் இம்மதத்தைப் பின்பற்றுகின்றனர். குறைந்தது நாலாயிரம் ஆண்டுகளாக இந்து மதம் வளர்ந்து உள்ளது. கி. மு. 1500 அளவில் வேதங்கள் தோன்றின. இவ்வேதங்கள் தத்துவம், மதநெறி, வழிகள் ஆகியவற்றைச் சிறப்பாக எடுத்துக் கூறுகின்றன எனவுங் கூறப்படுகின்றது. பின்னர் உலகத்தை ஆக்கி, அளித்து, அழிக்கும் சக்தி ஒன்று, அஃதாவது 'ஒருவனே தேவன்' எனக் கூறும் பிரம்ம மதம் தோன்றியது. கடவுள் தன்மை படைத்த வீரர்கள் பற்றிய புராணங்கள் உண்டாக்கப்பட்டன. இக்கருத்துகளையும் கதைகளையும் பின்பற்றிக் கருமக் கொள்கை தோன்றியது. தலைவிதிப்படியே அது அது அந்தந்த நேரத்தில் நிகழும் என்று மக்கள் நம்பினர். பிற மக்கள் குடியிறக்கம், படையெடுப்பு, அவர்களின் ஆதிக்கம் ஆகிய காரணங்களால் இந்துமதம் அநேக மாறுதல்களுக்கு உட்பட்டது. இதன் முடிவு என்ன? இன்று நம் நாட்டில் பல கடவுள்களை வழிபடும் மாறுபட்ட மதம் காணப்படுகிறது. மதம் உள்ளதா, மதக்குழப்பம் இருக்கிறதா என்று சொல்ல முடியாத நிலை காணப்படுகிறது என்று கூறுகின்றனர். பின்பற்றும் முறை, சடங்குகள், மதப்பழக்கங்கள் இன்னபிறவற்றில் வேற்றுமை காண்கிறோம்.

செய்தொழில் வேற்றுமையால் பிரிவுகள் உண்டாக்கப்பட்டன. இப்பிரிவு வேற்றுமை, இன்று இந்து மதத்துடன் இறுகப் பிணைக்கப்பட்ட ஒரு தன்மை ஆகும். நான்கு பிரிவுகளாய்த் தோன்றிய ஒவ்வொன்றிலும் கணக்கற்ற உட்பிரிவுகள் உண்டாயின. உதாரணமாக, அவற்றுள் ஒன்றில் மட்டும் இரண்டாயிரத்துக்கு மேற்பட்ட உட்பிரிவுகள் உள்ளன எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. மேலை நாடுகளில் உள்ளதைப்போல அன்றி, இந்தியாவில் இந்து மதத்தைப் பின்பற்றும் மக்கள் பல பிரத்தியேகப் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளனர். இத்தகைய

பிரிவு மனப்பான்மை பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கு உகந்தது அன்று. வாழ்க்கைத்தரம் உயருவதில்லை. சமூக அரசியல் மாறுதல்களுக்கு முட்டுக்கட்டையாய் இருக்கும்.

இந்து மதத்தைப் பின்பற்றி வந்த பலர் அவ்வப்போது வேறு மதங்களைத் தழுவியுள்ளனர். கிறிஸ்து பிறப்பதற்கு முன் தோன்றிய சமண பௌத்த மதங்கள் புதிய மதங்கள் ஆகும். இந்து மதக்கொள்கைகள் உகந்தவையாய் இருக்கவில்லை என்ற காரணத்தால் பலர் இப்புதிய மதங்களைப் பின்பற்றினர். சீக்கிய மதம் அண்மைக்காலத்துத் தோன்றியதாகும். படை எடுத்தவர்களின் அட்டகாசத்தாலும், ஆண்டவர்களின் ஆதிக்கத்தாலும் பலர் மதம் மாறினர். இஸ்லாம், கிறிஸ்தவ மதம் போன்றவை இவ்வாறு பரவின.

கிறிஸ்து பிறப்பதற்கு ஐந்நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன் மக்களின் துன்பங்கண்டு, அதனைப் போக்க சித்தார்த்தர் போக வாழ்க்கையைத் துறந்து, தவஞ்செய்து, ஞானஒளி பெற்றார். இந்நிகழ்ச்சியை வரலாற்றில் விரிவாய்ப் படித்திருப்பீர்கள். 'நிர்வாணம்' பெற உரிய வழி அன்பு வழி, அஹிம்சை வழி என்று போதித்த அவரை 'புத்தர்' (ஞான ஒளி பெற்றவர்) என அழைத்தது தவறு? புத்த மதமும் மறுபிறப்பில் நம்பிக்கை உடையது. மகா அலெக்ஸாந்தர் படையெடுப்பின் விளைவாக வந்த நன்மைகளுள் புத்தருக்குச் சிலைவடித்தது ஒன்றாகும். கிரேக்கர்கள் முதன் முதலில் புத்தருக்குச் சிலை அமைத்தனர் எனக் கூறப்படுகின்றது. மகா அசோகரின் காலத்தில் புத்த மதம் தழைத்துப் பரவியது. அப்போது இந்து மதம் சற்றுத் தாழ்ந்த நிலை அடைந்தது. சிங்களம், சீனம், ஜப்பான், பர்மா, திபெத்து, கடாரம் போன்ற நாடுகளில் புத்தமதம் பரவியது.

புத்தமதம் சாதி முறையை நிராகரித்தது. அம்மதம் பரவிய நாடுகள் இன்று இந்த விரும்பத்தகாத நிலையினின்று விடுபட்டுள்ளன. சில நாடுகளில் புத்தமதக் குருமார்கள் சர்வாதிகார ஆட்சி நடத்துகின்றனர். இதனால் அப்பிரதேசங்களில் மனக்கசப்புக் காணப்படுகிறது. இது முன்னேற்றத்தைத் தடை செய்கிறது. புத்தமதம் கொல்லாமை, புலால் உண்ணாமை போன்ற கொள்கைகளைத் தீவிரமாகப் போதிக்கிறது. ஆனால், அம்மதம் வழங்கி வரும் நாடுகளில் மக்கள் பலர் புலால் உட்கொள்கின்றனர். புத்த மதத்தாற் பெரிதும் பாதிக்கப்பட்ட நாடுகளுள் திபெத் ஒன்றாகும். அண்மைக்காலம் வரை இங்கு

புத்தமதக் குருமார்கள் ஆட்சி புரிந்து வந்தனர். இங்கு வழங்கி வரும் புத்தமதம், பேய் பிசாசுகளை வணங்குவதில் நம்பிக்கை யுடையது என்பர். திபெத்து நாட்டில் மதகுருமார்கள் ஏராளமாக உள்ளனர். மடங்கள் செல்வத்தில் செழித்தவை. மத குருமார் களில் உயர்ந்தோர் 'லாமாக்கள்' எனப்படுகின்றனர். லாமாக் களின் முதல்வர் தலைலாமா (Dalai Lama). தலைலாமா அஞ்சி நடுங்கி, அருண்டு ஓடிவந்தது நீங்கள் அறிந்ததே.

சீன நாட்டில் வெகு காலந்தொட்டே பல உருவங்களை வழி படுதலும், முன்னோர்களை வணங்குதலும் நடைபெற்று வந்துள் ளன. இறந்தவர்களைத் திருப்திசெய்யப் பலி கொடுப்பதும், அவர் கள் உபயோகித்து வந்த பொருள்களை உடன் புதைப்பதும் சீனர்களின் பழக்கம் ஆகும். இதனால், சீனக்காரர்களுக்குக் குடும்பப் பற்று மிகுதி என அறிகிறோம். ஒரு நாட்டினர் என்ற உணர்ச்சி மிக அண்மையிற்றான் சீன நாட்டில் தோன்றியுள்ளது. குடும்பத் தலைவருக்குக் கீழ்ப்படிந்து கட்டுப்பட்டு நடக்க வேண்டும் என்ற மனப்பான்மை உண்டு. சந்ததியை வளரச் செய்ய வேண்டும் என்ற நோக்கம் சீன நாட்டின் மக்கட் பெருக் கத்திற்கு ஒரு காரணம் என்பர்.

கிறிஸ்து பிறப்பதற்குச் சுமார் ஆறு நூற்றாண்டுகளுக்கு முன் கன்ஃபியூஷியஸ் (confucius) என்ற அறிஞர் சீனாவில் வாழ்ந் தார். தன்னை ஓர் 'அவதார புருஷர்' என்று அவர் சொல்லிக் கொள்ளவில்லை. மக்களின் நல்வாழ்க்கைக்காக அவர் ஒரு சில நெறிகளை அமைத்தார். தந்தைக்கு மகன் ஆற்ற வேண்டிய கடமைகளை எடுத்துரைத்தார். 'எதைப் பிறர் உனக்குச் செய் தால் நீ விரும்பமாட்டாயோ, அதை நீ பிறருக்குச் செய்யாதே' என்பது அவரது பொன்மொழிகளிற் சிறந்தது என்பர். கன்ஃபி யூஷியிஸம் ஒரு மதம் அன்று; அது ஒரு நெறிமுறை எனலாம்.

கன்ஃபியூஷியஸ் வாழ்ந்த காலத்திலேயே லா-ஸீ (Lao-Tse) என்ற சீன அறிஞரும் வாழ்ந்தார். இவர்கள் இருவரின் முக்கிய கருத்துகளும் ஒன்றுபோல இருந்தன. ஒருவரை ஒருவர் மதிப்புடன் கருதினர். புத்தரைப்போல இவர் ஒரு புதிய வழியை மக்களுக்கு உரைத்தார். இதனை டாவிஸம் (Taoism) என்றனர். பௌத்த மதத்தினின்று பல கொள்கை களை இம்மதம் தன்னுள் கொண்டது.

பௌத்த மதம் சீன நாட்டில் கி.பி. முதலாம் நூற்றாண்டில் நுழைந்தது. முன்னோர்களை வணங்குதல் போன்ற பிற கொள்கைகளைப் பின்பற்றும் மக்களும் பௌத்தக் கொள்கைகள்

பலவற்றை அனுசரிக்கின்றனர். பௌத்தர்களும் பிற நல்ல கொள்கைகளைப் பின்பற்றுகின்றனர். பல மதங்கள் சீன நாட்டில் இருந்தபோதிலும் மதத் தொல்லைகள் காணப்படவில்லை. தம் பொதுக் கொள்கைகளால் மதங்கள் ஒற்றுமை உணர்ச்சியை வளர்த்துள்ளன.

ஆதியில், ஜப்பான் நாட்டில் ஷிண்டோ மதம் இருந்தது. இதற்குக் கொள்கைகள் இல்லை. இயற்கை வழிபாடும், முன்னோர்களின் வழிபாடும் கலந்த தன்மையைப் பெற்றிருந்தது. ஜப்பான் நாட்டு முதல் அரசர் சூரியனின் வழிவந்தவர், பரிதியின் பேரர் என்ற நம்பிக்கை இருந்தது. எனவே, மக்கள் அரசர்களைக் கடவுளாக மதித்தனர். ஜப்பானியர், பிற மக்களைக் காட்டிலும் உயர்ந்தவர் என்ற எண்ணத்தை ஷிண்டோ மதம் உண்டாக்கியது. கி. பி. ஆறும் நூற்றாண்டில் பௌத்த மதம் ஜப்பானில் பரவியது. ஷிண்டோ மதம் பௌத்த மதத்துடன் இணைந்தது. நாட்டுப்பற்று, வீர உணர்ச்சி போன்றவற்றை ஷிண்டோ ஊட்டியது. இரண்டாம் உலகப் போரில் ஜப்பான் தோற்கடிக்கப்பட்டதும், அமெரிக்க அரசாங்கம் ஷிண்டோ மதத்தின் நிலையைத் தாழ்த்தியது. அரசாங்க மதமாக அது ஏற்றுக்கொள்ளப்படவில்லை.

தென்மேற்கு ஆசியா, ஆப்பிரிக்காக் கண்டங்களில் உள்ள பாலை நிலங்களின் அருகே சில மதங்கள் தோன்றி வளர்ந்தன. ஸிரியா நாட்டை அடுத்து ஜூடா மேட்டு நிலத்தில் யூத மதம் தோன்றியது. மக்களுக்குச் சில பண்பு நெறிகளை வரையறுத்ததோடு தம்முடைய கடவுள் ஒருவரே உலகில் ஆண்டவன் என்றும் யூதர்கள் பறை சாற்றினர். மக்கள் ஆற்றவேண்டிய கடமைகளைச் செவ்வையாய் எடுத்துக் கூறினர். இது மிகவும் உயர்ந்த தன்மையதாய் இருந்தது. கி. மு. ஆறும் நூற்றாண்டு மத சம்பந்தமாக மிக முக்கியம் வாய்ந்ததாய் இருந்தது. இந் நூற்றாண்டில் புத்தர், கன்ஃபியூஷியஸ், லா ஸீ போன்றோர் வாழ்ந்து வந்தனர் என ஏற்கெனவே அறிந்தோம். இதே நூற்றாண்டில் ஜூடாப் பிரதேசம் பாபிலோனியா ஆதிக்கத்தின் கீழ் வந்தது. யூத மதம் சற்று மங்கியது. பின்னர், பாபிலோனியத் தொடர்பு காரணமாகச் சில புதுக்கொள்கைகள் யூத மதத்திற் புகுந்தன. யூத நாட்டில் தேசீயத்திற்கும் மதத்திற்கும் நெருங்கிய தொடர்பு இருந்தது. கடவுளால் விரும்பப்பட்டவர் எனத் தங்களை யூதர்கள் மதித்தனர். கடவுள் வழிபாடும் தேசீயப் பழக்கங்களைப் பின்பற்றி வாழ்வதும் யூதர்களிடையே ஒருமைப்பாட்டை உண்டாக்கின.

கி. பி. 70இல் உரோமானியர் ஜெருஸலத்தில் இருந்த யூதக் கோயிலை அழித்தனர். அன்று தொடங்கி அவர்கள் ஒரு பிரதேசத்தில் வாழ்வதை விட்டுப் பல நாடுகளுக்கும் சென்று பரவினர். எனினும் மத வழக்கங்களையும் ஹீப்ரு (Hebrew) மொழியையும் அவர்கள் கைவிடவில்லை. இரண்டாம் உலகப் போர் நிகழ்ந்த காலத்தில் யூதர்கள் கொல்லப்பட்டனர்; கொடுமைகளுக்கு உள்ளாயினர். உலகில் உள்ள யூதர்களின் மொத்த எண்ணிக்கை சுமார் பன்னிரண்டு மிலியன் எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இதில் ஏறக்குறைய அரைப்பங்கு மக்கள் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளிலும், சுமார் இரண்டு மிலியன் யூதர்கள் சோவியத் யூனியனிலும், இன்ெறாரு இரண்டு மிலியன் மேற்கு, மத்திய ஐரோப்பாவிலும் வசிக்கின்றனர். யூத மதத்தினின்று கிறிஸ்தவ மதம் பிறந்து வளர்ந்தது. மத்திய தரைக்கடலின் கீழ்ப்பகுதியில் உள்ள நாடுகளில் வழங்கிவந்த கொள்கைகள் கிறிஸ்தவ மதத்தைப் பாதித்தன. இம் மதத்தை ஒப்புக்கொண்ட நாடுகள் அரசியல் ஏணியின் உச்சியில் இருந்த தால் கிறிஸ்தவ மதம் பரவியது. இந்த மதத்தின் முதல் மையம் உரோமாபுரி ஆகும். 'ரோமன்' அல்லது 'கேதொலிக்' பிரிவு மத்தியதரைக் கடற் பிரதேசத்தில் விரைவாகப் பரவியது. மேற்கு ஐரோப்பா, மத்திய ஐரோப்பாப் பகுதிகளில் மெதுவாகப் பரவியது. தற்போது இஸ்தான்புல் (Istanbul) என்னும் பெயர் கொண்ட நகரம், முன்பு பைஸாண்டியம் (Byzantium), கான்ஸ்டாண்டிநோபிள் (Constantinople) என்ற பெயர்களாற் குறிக்கப்பட்டு வந்தது. அங்குத் 'தீவிர' (orthodox) அல்லது கிரேக்கக் கிறிஸ்தவ மதம் வளர்ந்தது. இம்மதம் கிழக்கு ஐரோப்பாவில் பரவியது. ஐரோப்பியப் பீடபூமிப் பகுதியில் கிறிஸ்தவமதம் பல்வேறுவகையில் வழங்கி வந்ததென்பர். பின்னர், மேற்கு ஐரோப்பாவின் பகுதிகளில் 'பிராடஸ்டெண்ட்' மதம் தோன்றியது. ரோம் ஆதிக்கத்தை விரும்பாத அரச வம்சத்தார் இப்பிரிவைப் பின்பற்றினர். ஆகையால், இப் பிரிவு அதிக அளவிற் பரவியது. 'அரசன் எவ்வழி, அவ்வழி குடிகள்' அல்லவா? அயர்லாந்து நாட்டைப்போல இன்னும் ஐரோப்பாவின் சில பகுதிகளில் மதமும் அரசியற் கொள்கைகளும் நெருங்கப் பிணைக்கப்பட்டுள்ளன. ஐரோப்பிய மக்கள் வேறு நிலப்பகுதிகளுக்குச் சென்று குடியேறினர். கிறிஸ்தவ மதம் பல நாடுகளில் பரவியதற்கு இதுவே காரணம்.

இன்றைய நிலையில், இறுதியாகப் பரவிய மதம் இஸ்லாம் ஆகும். வடஆப்பிரிக்கா தொடங்கித் தென்மேற்கு ஆசியா, தெற்கு ஆசியா (வழி) தென்கிழக்கு ஆசியா வரை சுமார் இரு

நூற்றைம்பது மிலியன் முஸ்லிம் மக்கள் உள்ளனர் என்பர். நபி நாயகம் கி. பி. ஏழாம் நூற்றுண்டில் வாழ்ந்தவர் என்று சரித்திரத்தின் வாயிலாக நீங்கள் அறிந்திருப்பீர்கள். அரேபியப் பாலைவனத்தில் மேற்குப் பகுதியில் உள்ள மெக்கா, மெதினு என்ற இரு நகரங்களில் இவர் வசித்துள்ளார். அன்றும் அரேபியக் கடவுள்களின் இருப்பிடம் என்ற காரணத்தால் மெக்கா புனித இடமாய் இருந்தது. பல கடவுள்கள் இல்லை. கடவுள் ஒருவரே. அவர் உருவமற்றவர் எனவும், தாம் கடவுளின் பிரதிநிதி எனவும் முகம்மது நபி போதித்தார், ஆபிரஹாம், ஏசு ஆகியோரையும் முகம்மது நபி கடவுளின் தூதர்களாக ஏற்றுக்கொண்டார். 'மக்கள் அனைவரும் சமம்; பிறப்பினுல், அல்லது செல்வத்தால் ஏற்றத்தாழ்வுகள் கற்பிக்கக் கூடாது என்பது நபி நாயகத்தின் தீவிரக் கொள்கைகளுள் ஒன்று. இஸ்லாம் அநேகமாய் வாள்முனையிற் பரவியது என்பது ஒரு சாராரின் கருத்து. அரேபிய நாட்டில் வசித்து வந்த மக்கள், வட ஆப்பிரிக்காவின் மூர்கள், துருக்கி நாட்டினர், பால்கன் தீபகற்பத்தில் வாழ்ந்தோர் இங்ஙனம் பலரும் இஸ்லாம் மதத்தைத் தழுவினர்.

இந்தியாவின்மீது பலமுறை முஸ்லீம்கள் படையெடுத்தனர். பதினும் நூற்றுண்டில் நம் நாட்டில் மொகலாய ஆட்சி நிறுவப்பட்டது. இதன் விளைவாக வட இந்தியாவில் குடியிறங்கியதன் காரணமாகவும், மதம் மாறியதாலும் இந்தியாவில் முஸ்லிம்கள் எண்ணிக்கை மிகுந்தது. வடமேற்குப் பகுதியில் பெரும்பான்மையினர் முஸ்லீம்களாவர். ஆதலாற்றுன், 1947இல் முஸ்லிம் பெரும்பான்மை மிகுந்த பகுதி பாகிஸ்தான் என்று பிரிந்து சென்றது.

இந்தியாவின் கிழக்குப் பகுதியில் சில இந்துக்கள் மிகவுந் தாழ்வாகக் கருதப்பட்டு வந்தனர். இவர்கள் மனக் கசப்புக் கொண்டிருந்ததில் வியப்பு ஒன்றுமில்லை. இஸ்லாம் சமத்துவத்தை ஆதரிக்கிறது. எனவே, இம்மக்கள் இஸ்லாம் மதத்தைத் தழுவினர். இந்த மதம் இந்தோனேஷியா, மலேயா, இந்தோ-சீனு போன்ற தூரக்கிழக்கு நாடுகளிலும் பரவியது. மதங் காரணமாக ஐக்கிய அரபுக் குடியரசு தோன்றியுள்ளது. ஒருமைப்பாட்டு உணர்ச்சியை விளக்க இதனைவிட வேறு சான்றும் வேண்டுமோ?

அதிகாரம்—12

'ஏற்றமுந் தாழ்வும் மாறுட்டம் - இவை எல்லாம் இங்கொரு நிழலாட்டம்'

1920ஆம ஆண்டிற்குப் பின் பாலஸ்தீனத்தில் யூதர்கள் அதிகமாகக் குடியேறத் தொடங்கினர். இருபத்தைந்து ஆண்டுகளுக்குள் யூதர்களின் எண்ணிக்கை ஒன்றரை மடங்கு ஆயிற்று. 1922இல் யூதர்கள் பாலஸ்தீன மக்கள் எண்ணிக்கையில் 16% இருந்தனர். 1947ஆம் ஆண்டு இவ்விகிதம் 24%க்கு உயர்ந்தது. இவ்வாறு குடியேறிய யூதர்கள் ஏற்கெனவே அங்கு வாழ்ந்த அரேபியர்களைக் காட்டிலும் கல்வியிற் சிறந்து விளங்கினர். வெளி நாடுகளிலிருந்து யூதர்கள் பண உதவி பெற்றனர். யூதர்கள் தம் கடுமையான உழைப்பால் நிலத்தைச் சீர்ப்படுத்திப் புதுநிலத்திற் பயிரிடத் தொடங்கினர். புதுமுறைகளை விவசாயத் துறையில் புகுத்தி விளைச்சலை அதிகப்படுத்தினர்.

இவற்றைக் கண்ட அரேபியர்கள் யூதர்களை வெறுக்கத் தொடங்கினர். 1920-1937 ஆண்டுகளுக்கிடையே நிலத்தையும் தொழில்களையும் யூதர்கள் சொந்தமாக்கிக் கொண்டனர். இஃது எரியுந் தீயில் எண்ணெய் வார்த்தது போலாயிற்று. 1939இல் அரேபியர்கள் பிரிட்டிஷாரை அணுகினர். அதன் பயனாக யூதர்கள் மேலும் குடியிறங்குவதற்குத் தடை விதிக்கப்பட்டது. ஓர் ஆண்டில் 15000 யூதர்கள் மட்டும் பாலஸ்தீனத்தில் குடியிறங்கலாம் என அறிவிக்கப்பட்டது. இரண்டாவது உலகப் போர் நிகழ்ந்த காலத்து ஃபாஸிஸ்டுகளின் அட்டூழியங்களுக்கு ஆளான யூதர்கள் பலர் பாலஸ்தீனத்திற்கு வந்து அமைதியாக வாழ விரும்பினர். பிரிட்டிஷ் கடற்படை இந்நோக்கத்துடன் வந்தவர்களைத் தடை செய்தது. அப்போது பாலஸ்தீனத்தில் இருந்த நிலை யாது? அங்கு யூதர்களும் அரேபியர்களும்

ஒருவருக்கு ஒருவர் எதிராகச் சதி செய்து வந்தனர். இரு இனத்தினரும் பிரிட்டிஷாருக்கு எதிராகச் சூழ்ச்சி செய்தனர்.

இச்சிக்கலுக்கு வழிகாண, ஐக்கிய நாட்டுப் பாலஸ்தீனக் குழு நியமிக்கப்பட்டது. இக்குழு நிலைமையை ஆராய்ந்து பாலஸ்தீனத்தை மூன்று யூதப் பிரிவுகளாகவும், இரு அரேபியப் பிரிவுகளாகவும் பிரிக்கச் சிபாரிசு செய்தது. ஜெரூஸலம் யூதர்கள், அரேபியர், கிறிஸ்தவர் என்ற மும் மதத்தினருக்கும் (பொதுவான) புனித இடமாகும். இவ்வூரைப்பற்றிய தீர்ப்புப் பின்னர்க் கவனிக்கப்படலாம் என அறிவிக்கப்பட்டது. ஐக்கிய நாட்டுப் பொதுச்சபை மேற்கூறிய சிபாரிசை ஒப்புக் கொண்டது. யூதத் தலைவர்களால் இப்பிரிவினை ஒப்புக் கொள்ளப்பட்டபோதிலும், அரேபியர்கள் அதனை அடியோடு எதிர்த்தனர். 1940 இல் பிரிட்டன் பாலஸ்தீனத்தினின்று தன் படைகளைத் திருப்பி அழைத்துக் கொண்டது. உடனே யூதர்களுக்கும் அரேபியர்களுக்கும் இடையே போர் மூண்டது. அரேபியர்களுக்கு எகிப்து, ஜார்டன், ஸிரியா, இராக், லெபனுன் ஆகிய நாடுகள் துணைநின்றன. யூதர்களின் பகுதியில் வாழ்ந்து வந்த சில அரேபியர்கள் இடம் பெயர்ந்தனர். அதிகத் துணை பெற்றிருந்த அரேபிய சேனையை யூதப்படை முறியடித்தது. அடுத்த ஆண்டு உடன்படிக்கை கையெழுத்திடப் பட்டது. இவ்வுடன்படிக்கை ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட காலத்து, அவர்களுக்கு ஐக்கிய நாட்டுச் சபை அளித்த பரப்பில் 5500 சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பு யூதர் வசமாயிருந்தது.

புதிய அரேபிய-யூத எல்லை பழைய பாலஸ்தீன எல்லையை ஒட்டி அமைந்தது. கிழக்குப் பாலஸ்தீனத்தில் இறந்த கடலை (Dead Sea) அடுத்த பிரதேசம் அரேபியர்களுக்கு அளிக்கப் பட்டது. மேற்குப் பாலஸ்தீனமும் அரேபியர் அதிகாரத்தின் கீழ் வந்தது. கடற்கரையை அடுத்துச் சுமார் பதினறு கிலோ மீட்டர் அகலமுள்ள ஒரு குறுகிய பிரதேசம் எகிப்து வசமாயிற்று. ஐக்கிய நாட்டுச் சபை அளித்த தீர்ப்பு மறைந்தது. யூதப் பகுதிகள் ஒன்ருேடு ஒன்று ஒட்டி அமைந்தன. ஜெரூஸலத்தின் புறப்பகுதி யூதர்களிடமும், பழைய நகரம் அரேபியர் வசமும் அளிக்கப்பட்டன.

உடன்படிக்கை ஏற்படுமுன் சுடுவதை நிறுத்த ஒரு பிரதேசம் நிர்ணயிக்கப்பட்டு, இரு தரத்தாராலும் ஒப்புக் கொள்ளப்பட்டது. இதுவே, பின்னர் அரேபிய-யூத எல்லையாக அமைக்கப்பட்டது. இந்த எல்லைக்கு இருபுறமும் உள்ள பிரதேசங்கள் எல்லாவகையிலும் ஒன்று போன்றுள்ளன.

முதலில் ஒன்றுய் இருந்த பிரதேசம்தானே! தற்போது துண்டாடப்பட்டதால் இப்பிரதேசங்களின் பொருளாதாரம் பாதிக்கப்பட்டது. மக்கள் தொல்லைகளுக்கு உட்படுகின்றனர். எல்லைப் பிரதேசத்தில் கைகலப்பு ஏற்பட்டு ஐக்கியநாட்டுச் சபை தலையிட்டு நிலைமையைச் சீர் செய்த சந்தர்ப்பங்களும் உண்டு.

இப்புதிய இஸ்ரேல்-ஜார்டன் எல்லை காரணமாய்ச் சில சிக்கல்கள் ஏற்பட்டுள்ளன என்று கூறப்படுகிறது. இப்போது இஸ்ரேல் என வழங்கப்படும் பிரதேசத்தில் வாழ்ந்திருந்து வெளியேறியவர்கள் மீண்டும் திரும்ப விரும்புகின்றனர். இந்த அகதிகள் தம் வீடுகளுக்குத் திரும்பவேண்டும் என்று அரேபியர்கள் அறைகூவுகின்றனர். தம் சொந்த விருப்பத்தின் பேரில் சென்றவர், மீண்டும் வர அனுமதி அளிக்க யூதர்கள் மறுக்கின்றனர்.

ஸிரியா, லெபனுன் போன்ற நாடுகளில் ஆறுகள் உற்பத்தியாகின்றன. நீர்வசதி இருப்பின் விளைச்சல் நிலத்தைப் பெருக்கலாம். நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள்பற்றி இரு இனத்தினரும் பொதுவான ஒரு கொள்கை, கோட்பாட்டைப் பின்பற்றவில்லை. தனித்தனியே திட்டங்கள் வகுக்கப்படுகின்றன. இது இரு நாடுகளுக்கும் இலாபம் தருவதாய் இல்லை.

இஸ்ரேலில் மேலும் மேலும் யூதர்கள் குடியேறிக்கொண்டு இருக்கின்றனர். அரேபிய அகதிகளுக்கு இடம் இல்லை என்று கூறப்படுவதற்கு இதுவும் ஒரு காரணமாகும். யூதர்களின் நலனைக் கவனிக்கும், யூத மக்களைப் பாதுகாக்கும் எல்லாப் பொறுப்பையும் இஸ்ரேல் ஏற்றுக் கொண்டுள்ளது. இருப்பினும் 20,000 சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்புள்ள ஒரு நாடு, பெருகிவரும் மக்கள் எண்ணிக்கைக்கு என்ன நன்மை செய்ய இயலும்? இன்றைக்கு இஸ்ரேல் வெளிநாட்டு உதவி பெற்றுவந்த போதிலும், தன் பலத்திலே ஊன்றி நிற்க அந்நாடு முயல வேண்டும் அன்ருே? இதற்குத் தடையாக, அரேபிய நாடுகள் உண்டாக்கியுள்ள பொருளாதார முற்றுகை நிற்கிறது.

அகாபா வளைகுடா (Gulf of Agaba) இஸ்ரேலையும் செங்கடலையும் இணைக்கிறது. இவ்வளைகுடாவின் வடகரையில் இஸ்ரேல் இருக்கிறது. வடகிழக்குக் கரையில் ஜார்டனும், கிழக்குக் கரையில் சௌதி அரேபியாவும், மேற்குக் கரையில் எகிப்தும் அமைந்துள்ளன. இந்த வளைகுடா சர்வதேச நீர்நிலையாகும். அகாபா வளைகுடாவிற்கும் செங்கடலுக்கும் இடையே

இணைப்பு ஏற்படுத்துவது டிரான் (Tiran) நீரிணையாகும். மூன்று மைல் அகலமுள்ள இந்நீர்ப்பாதை எகிப்து அரசாங்கத்தின் ஆதிக்கத்தில் உள்ளது. எலாத் (Elath), இஸ்ரேலின் தென்கோடியிலுள்ள துறைமுகம். அங்கிருந்து இஸ்ரேலியக் கப்பல்கள் செங்கடலுக்குச் செல்வதை எகிப்து தடை செய்தது. சர்வதேச நீர்ப்பாதையை, இங்ஙனம் முற்றுகையிட்டு இஸ்ரேலின் கப்பற்போக்குவரவைத் தடைசெய்வது சர்வதேசச் சட்டத்திற்குப் புறம்பானது என ஐக்கியநாட்டுச் சபை கூறியதை எகிப்து புறக்கணித்துவிட்டது. இது யூதர்களை வெகுவாகப் பாதிக்கும் பிரச்சினை. இருபதாம் நூற்றுண்டிலும் இவ்வாறு இன வேற்றுமைகளால் ஒற்றுமை குலைக்கப்படுவது விந்தையாகத் தோன்றுகிறது அன்றோ?

ஆப்பிரிக்காவில் வாழும் வெள்ளையர்களுள் பெரும்பாலோர் தென்னுப்பிரிக்காவில் வாழ்கின்றனர். இந் நாட்டில் நீக்ரோக்கள், இடைவெட்டு அல்லது நிறத்தவர் என அழைக்கப் படும் உள்நாட்டு மக்கள், இந்தியர், மற்றும் ஆசியாவின் பிறபகுதிகளினின்றும் குடியேறிய மக்கள் ஆகியோர் வாழ்கின் றனர். இம் மக்களின் எண்ணிக்கை வெள்ளையருடையதைக் காட்டிலும் அதிகம். தென் ஆப்பிரிக்க யூனியனின் மக்கள் தொகையில் ஐந்தில் நான்கு பங்கிற்குமேல் வெள்ளையர் அல்லாதவரின் விகிதம் உள்ளது. தென் ஆப்பிரிக்க யூனியன் கனிவளம் காரணமாகச் செல்வங்கொழிக்கும் நாடாக உள்ளது. அட்லான்டிக் இந்துமகா சமுத்திரங்களை நோக்கிய கடற் கரைகளை உடையது. எனவே, தென் ஆப்பிரிக்க யூனியன் சிறப்புப் பெற்றது. இதன் இயற்கைநிலை இங்குக் குடியேறிய வெள்ளையர்களின் தாய்நாட்டு நிலைகளினின்றும் மாறுபட்டு இருக்கின்றது. இந்நாட்டின் இனக்கொள்கை தனிப்பட்டது. இங்குக் குடியேறிய பிரிட்டிஷ், டச்சு மக்கள் தம் தாயகப் பண்பாட்டினின்றும் மாறுபட்ட ஒரு தனிப் பண்பாட்டை உண்டாக்கி வளர்த்துள்ளனர்.

தென் ஆப்பிரிக்க யூனியன் என்பது கேப் (Cape), நேடால் (Natal), ஆரஞ்சு சுதந்திர நாடு (Orange Free State), டிரான்ஸ் வால் (Transvaal) ஆகிய மாகாணங்களைக் கொண்டது. இதன் பரப்பளவு 1,223,409 சதுர கிலோ மீட்டர்களாகும். கேப், நேடால் மாகாணங்களில் ஆங்கிலேயர்கள் அதிகம். மற்ற இரு மாகாணங்களில் போயர்கள் (Boers) மிகுதியாயுள்ளனர். டச்சுக்காரரும் உள்நாட்டு மக்களும் கலந்த வழிவந்த மக்கள் போயர் எனப்படுகின்றனர்.

தென் ஆப்பிரிக்க யூனியனின் இயற்கை அமைப்பு எவ்வாறு உள்ளது? ஒரு குறுகிய கடற்கரைச் சமவெளியும், அதனை அடுத்துப் பீடபூமியும் உள்ள அமைப்புக் கொண்டது. இந் நாட்டின் கனிப்பொருள்கள், வெள்ளையர்களைப் பற்றி இழுத்து நிலையாக வாழச் செய்துள்ளன. தென் ஆப்பிரிக்க யூனியனின் மேற்குப் பகுதி வறண்ட நிலம் எனவும், கிழக்குப் பகுதி மித வெப்பப் புல்வெளி எனவும் பிரதேசப் புவியியல் வகுப்பில் கற்றிருப்பீர்கள். இக்கிழக்குப் பகுதியில் கோதுமை, மக்காச் சோளம், பருத்தி போன்ற பொருள்கள் விளைகின்றன. தென் ஆப்பிரிக்க யூனியனில் பொன், வைரம், செம்பு, கல்நார், பிளேடினம், மாங்கனீஸ், இரும்பு, நிலக்கரி, யுரேனியம் இன்ன பிற கனிப்பொருள்கள் கிடைக்கின்றன. தென் ஆப்பிரிக்கா இயந்திரத் தொழில் வளர்ச்சியில் ஈடுபட்டுள்ளது.

தென் ஆப்பிரிக்க இனப் பிரச்சினையை மூன்று அங்கங் களாகப் பிரிக்கலாம். அவையாவன : 1. போயர்களுக்கும் பிரிட்டிஷாருக்கும் இடையே உள்ள சிக்கல்; 2. வெள்ளை யருக்கும் அல்லாதாருக்கும் இடையே இருக்குந் தொடர்புச் சிக்கல்; 3. தென் ஆப்பிரிக்க யூனியனுக்கும் பிரிட்டன், காமன்வெல்த் நாடுகளுக்கும் உள்ள தொடர்பு.

1953இல் போயர் 1,750,000, ஆங்கிலேயர் 1,000,000, நீக்ரோக்கள் 8,850,000, பிற நிறத்தவர், 1,175,000, இந்தியர் 390,000 என்ற எண்ணிக்கையில் மக்கள் தொகை இருந்தது. போயர்கள், வெள்ளையரின் தொகையில் மூன்றில் இரு பங்கிற்கு அதிகமாக உள்ளனர். இவர்கள் புது மொழியை யும் புதிய பண்பாட்டையும் உண்டாக்கி உள்ளனர். தம் ஆதிக்கத்தின்கீழ் யூனியன் வரவேண்டுமெனப் போயர் முயற்சி செய்கின்றனர். வெள்ளைய ரல்லாதார் கீழ்த்தரப் பணிகளுக்கு மட்டும் உரியவர் என்னும் கருத்தைப் போயர்கள் தெரிவிக் கின்றனர்.

முற்போக்கு நோக்கமும் பரந்த மனப்பான்மையுங் கொண்ட ஆங்கிலேயர் மட்டிலும் இனச் சமத்துவத்தை எடுத் துரைக்கின்றனர். வேறு பலர், சிறிது சிறிதாக வெள்ளையர் அல்லாதாரைக் கல்வி, பண்பாடுகளில் முன்னேற்றம் அடையச் செய்து, எதிர்காலத்தில் ஒருநாள் எல்லோரும் ஓர் இனம் என்ற கருத்தை ஒப்புக்கொள்ளலாம் என்கின்றனர். அந்நாள் எந்நாள்? கால வரம்பு எதுவரை? இவை போன்ற வினாக் களுக்கு மனம் ஒப்பும் விடைகள் காணோம்.

6

நீக்ரோக்களின் எண்ணிக்கை அதிகம் எனப் புள்ளி விவரங்களினின்று அறிகிறோம். எண்ணிக்கையில் மிகுந்து இருப்பினும் இந்த இனத்தாருக்கு வாக்குரிமை அளிக்கப்படவில்லை. பாராளுமன்றத்தில் நீக்ரோக்களின் பிரதிநிதிகளாக வெள்ளையர்களே உள்ளனர். மொத்த மக்கள் தொகையில் நீக்ரோக்களின் எண்ணிக்கை ஐந்தில் நான்கு பங்காகும். ஆனால், மேற்சட்ட சபையில் (Senate) அவர்கள் பிரதிநிதித்துவம் தொண்ணூறுக்கு நான்கு; கீழ்ச்சபையில் (House of Assembly) 160-க்கு 3. நீக்ரோக்களுக்கெனத் தனி நிலங்கள் ஒதுக்கப்பட்டு உள்ளன. இந்த 'ரிஸர்வுகளுக்குப்' (reserves) புறத்தே நீக்ரோக்கள் நிலம் வாங்க இயலாது. அப்படியாவது, ஒதுக்கப்பட்ட பரப்புகள் பரந்த நிலமாகவோ நல்ல நிலமாகவோ உள்ளனவா? மொத்த நிலப்பரப்பில் 15%க்குக் குறைவாகவே ரிஸர்வ் பரப்பு உள்ளது. இந்நிலப் பரப்புகளிலும் பெரும்பகுதி விவசாயத்திற்கு உதவாத கரம்பாக உள்ளது எனத் தெரிய வருகின்றது.

நீக்ரோ மக்களில் 40% 'ரிஸர்வ்' பகுதிகளில் வாழ்கின்றனர். இவர்களின் பொருளாதார நிலையைப்பற்றிக் கூறவும் வேண்டுமோ? நீக்ரோக்களில் 30% பட்டினங்களில் அடிமை வேலை செய்து வருகின்றனர். மிகுதியாயுள்ள நீக்ரோக்கள் வெள்ளையருக்குச் சொந்தமான நிலங்களில் உழைக்கின்றனர்.

'நிறத்தவர்' (coloured) என்போர், வெள்ளையருக்கும் நீக்ரோக்களுக்கும் பிறந்த கலப்பு மக்களாவர். இவர்கள் நிலை, நீக்ரோக்களின் நிலையைக் காட்டிலும் சற்று உயர்ந்தது. இந்த இனமக்களில் பத்துக்கு ஒன்பது பேர் வீதத்தில் கேப் மாகாணத்தில் வசிக்கின்றனர். இவர்கள் தொழிலாளிகளாகவும் பணியாட்களாகவும் வேலை செய்கின்றனர், 1956 ஆம் ஆண்டின் இறுதியிலிருந்து, நிறத்தவருக்கு வாக்குரிமை அளிக்கப்பட்டுள்ளது. தாமே சட்டசபையில் பிரதிநிதிகளாக இருக்கும் உரிமையுங் கொடுக்கப்பட்டு இருக்கிறது.

ஆசிய மக்களில் 80% நேடால் மாகாணத்தில் வசிக்கின்றனர். முதல் உலகப் போருக்கு முன்பிருந்து அவ்வப்போது வேலைக்கென வரவழைக்கப்பட்ட கூலிகளான இம்மக்கள் விவசாயிகளாகவும், திறமை பெருக் கூலிகளாகவும் பணியாற்ற அனுமதிக்கப்படுகின்றனர். ஆசிய மக்களுக்கும் வாக்குரிமை அளிக்கப்படவில்லை.

தென் ஆப்பிரிக்க யூனியன் 1910 ஆம் ஆண்டு நிறுவப்பட்டது. போயர்களின் எண்ணிக்கை மிகுந்து இருந்தது.

அவர்கள் தேர்தல் மூலம் அரசியலைக் கைப்பற்றலாம் என்ற நிலை இருந்தது. ஆதலால், ஆங்கிலேயருக்கும் போயர் களுக்கும் சம வாக்குரிமை அளிக்கப்பட்டதோடன்றி 'ஆங்கிலம்', 'ஆப்ரிக்கன்' ஆகிய இருமொழிகளும் அரசாங்க மொழிகளாக அங்கீகரிக்கப்பட்டன. இவ்விதமான இருநிலை காரணமாய் இரண்டு தலைநகர்கள் நிறுவப்பட்டன. பிரிடோரியா (Pretoria) ஆட்சித் தலைநகராகவும், கேப்டவுன் சட்டசபை கூடும் நகராகவும் ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டன. நாற்ப- தாண்டுக் காலம் ஆங்கிலம் முதன்மொழியாகவும், ஆங்கில ஆதிக்கம் மிகுந்தும் இருந்தன. போயர்கள் ஆங்கில ஆதிக்கத்தை விரும்பவில்லை. அவர்கள் தேசீயக் கட்சி (Nationalists) ஒன்றைத் தொடங்கினர். இக்கட்சி இரண்டாம் உலகப் போருக்கு முன் வலுவுற்றது. ஜெர்மானியர்களை ஆதரித்தது. 1948 இல் தென் ஆப்பிரிக்க ஐக்கியக் கட்சியைச் சேர்ந்த ஜெனரல் ஸ்மட்ஸின் (General Smuts) அரசாங்கத்தைக் கவிழ்த்தது. தேசீயக் கட்சி டாக்டர் டேனியல் எஃப். மலான் (Dr. Daniel F. Malan) தலைமையில் அரசியலைக் கைப்பற்றியது.

மலான் அரசாங்கம் வெள்ளையர் அல்லாதாரை ஒடுக்கு வதிலே கவனஞ்செலுத்தி வந்துள்ளது. உலகின் பிற தேசங் களில் ஏற்பட்டதைப் போல ஆங்கில ஆதிக்கத்திற்குப் பதிலாக வெள்ளையர் அல்லாதார் ஆட்சி வரவில்லை. ஆங்கிலேயர் ஆதிக்கஞ்செலுத்தியதற்குப் பதில், தென் ஆப்பிரிக்காவில், மற்றொரு வெள்ளை இனத்தினரே ஆட்சியைக் கைப்பற்றினர். ஆங்கிலேயரின் பரந்த இனக்கொள்கை அவர்களை வெறுக்கு மாறு போயர்களைத் தூண்டி இருக்கலாம்.

1948 முதல் தேசீயக் கட்சியின் நோக்கம் ஒதுக்கப்பட்ட (aparthied) கொள்கையைப் பேணி வளர்ப்பதாக உள்ளது. இதுவே இனப்பிரச்சினையைத் தீர்க்கும் வழி என்பது அந்த அரசாங்கத்தின் எண்ணம். பல இனமக்கள் கூடிவாழ்ந்தால் சிக்கல்கள் உண்டாகும். ஒவ்வொரு இனத்தாரும் ஒதுக்கப் பட்ட பகுதிகளில் வாழ்ந்தால் அந்தந்த மக்கள் தத்தம் இனத் தாருடன் வாழ்வர். எனவே, பிரச்சினை ஏதும் எழ வழியிராது என்பது அரசாங்கத்தின் கருத்து. இந்த ஒதுக்கல் கொள்கை யால் வெள்ளையரல்லாதார் வேலை கிடைக்காது வருந்துவர். வெள்ளையர்கள் வேலையாட்கள் கிடைக்காமல் தொல்லைப்படுவர். இதனைத் தவிர்க்கப் பகுதி ஒதுக்கல் கொள்கையைத் தென் ஆப்பிரிக்க அரசாங்கம் கொண்டுவந்தது. இப்புதுக் கொள்கை யின்படி நீக்ரோக்கள் தமக்கென ஒதுக்கப்பட்ட 'ரிஸர்வ்களில்'

சுயாட்சியுடன் வாழலாம். ஆனால், அவர்கள் தென் ஆப்பிரிக்க அரசாங்க அதிகாரிகளால் மேற்பார்க்கப்படுவர். மேற்பார்வை அதிகாரிகளுக்கும், தென் ஆப்பிரிக்கப் படைக்கும் ரிஸர்வ்களில் எந்த நேரத்திலும் நுழைய உரிமையுண்டு.

ரிஸர்வ்களைத் தவிர நகரங்களிலும் நீக்ரோக்களுக்குத் தனியிடம் இருக்கும். இத்தனிப் பகுதிகள் நகர எல்லைக்குப் புறத்தே அமைக்கப்படும். வேலை செய்யும் நேரத்தில் மட்டிலும் நீக்ரோக்கள் தம் தனிப்பகுதிகளை விட்டு நீங்கி, நகரத்தின் உள்ளே செல்ல அநுமதி அளிக்கப்படுவர். இதனால் ரிஸர்வ் களில் இட நெருக்கடி குறையும் என்பது அரசாங்கத்தின் கூற்று ஆகும். வெள்ளையருக்கு வேலையாட்கள் கிடைப்பர். நீக்ரோக் களுக்கும் வேலை கிடைக்கும். நீக்ரோக்களுக்கென ஏழு ரிஸர்வ்கள் நிறுவத் தீர்மானிக்கப்பட்டது. ஆசிய மக்களுக்கும் நிறத்தவர்களுக்கும் ரிஸர்வ்கள் கிடையா. இந்த ஒதுக்கப்பட்ட கொள்கை வெள்ளையருக்குச் சாதகமானது.

இனப்பிரச்சினையைத் தீர்க்க வேறு ஆலோசனை ஒன்றுங் கூறப்படவில்லை. வெள்ளையர் அல்லாதார் நிலை ஓங்குவதை வெள்ளையர் விரும்பவில்லை. வெள்ளையர் அல்லாதார் வாழ்க் கைத் தரத்திற்கும் வெள்ளையரின் வாழ்க்கைத் தரத்திற்கும் உள்ள வேற்றுமை மலைக்கும் மடுவிற்கும் இடையே காணப்படும் ஒற்றுமை போன்றது. அல்லாதாரின் வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்துவது என்றும் இயலாத செயல் எனக் கூறப்படுகின்றது. இருந்தபோதிலும், இன ஒடுக்கம் என்றைக்கிருப்பினும் ஆபத் தானதன்றோ? அடக்கி ஒடுக்கப்பட்ட மக்கள் கொதித்து எழுந் தால் என்ன நேரிடும் என்று எண்ண வேண்டுமன்றோ? ஒடுக்கி, ஒதுக்கிவைப்பது அரசாங்கத்திற்கு மிகவும் ஆபத் தானது. இந்த ஒதுக்கல் கொள்கை காரணமாகத் தென் ஆப்பிரிக்க யூனியன் காமன்வெல்திலிருந்து விலகிவிட்டது. பிறநாட்டுப் பணமும் இந்த நாட்டிற்கு வருவது குன்றி விட்ட தாகத் தெரியவருகிறது. பிறநாடுகளின் பண உதவியால்தான் தென் ஆப்பிரிக்க யூனியன் பொருளாதார வளர்ச்சியுற்றது. இந்த இன வெறிக் கொள்கை இப்போதைய உலகக் கொள் கைக்குப் புறம்பானது.

சீனாவிற்குத் தெற்கிலுள்ள ஆசிய நாடுகளிலும், இந்தியா விற்கு மேற்கில் உள்ள ஆசியப் பகுதியிலும், அண்மைக்காலத் தில் மூன்று மாறுதல்கள் நிகழ்ந்துள்ளன. ஐரோப்பிய ஆதிக்கம் மறைந்தது. பல நாடுகள் சுதந்திரம் பெற்றன. சர்வதேசக்

கம்யூனிச வளர்ச்சி என்ற பெயரில் சீன ஆதிக்கம் பரவி வருகின்றது. கால நிலையிலும், பொருளாதார வளர்ச்சியிலும், காலனிவரலாற்றிலும் தென்கிழக்கு ஆசிய நாடுகளில் ஒருமைத் தன்மை காணப்படுகிறது. நில அமைப்பு, இனவகை இன்ன பிற தன்மைகளில் வேறுபாடுகள் உள்ளன.

தென் கிழக்கு ஆசியாவில் மலைத் தொடர்களாற் பிரிக்கப் பட்ட தாழ்நிலங்கள் உள்ளன. இச்சம நிலங்கள் பெரும்பாலும் கழி முகங்கள் (Deltas) ஆகும். எரிமலைகள் இங்குமங்கும் காணப்படுகின்றன. அதன் காரணமாய் மண்வளம் இடத்திற் கிடம் மாறுபடுகின்றது. தென் கிழக்கு ஆசியாவின் பெரும் பகுதி பருவக்காற்றுக் காலநிலையை உடையது. மாரியும், வறட்சியும் மாறி மாறி வரும். மூங்கில், பனை, தேக்குப் போன்றவை இயற்கைத் தாவர வகைகளில் முக்கியமானவை யாகும். நெல்லும் தோட்டப் பயிர்களும் இக்கால நிலையில் பயிர் செய்யப்படுவதற்கு ஏற்றவை. இவ்வகை இயற்கைத் தன் மைகள் மக்கள் வாழும் இடங்களையும், எண்ணிக்கையையும் பாதிப்பதில் வியப்பில்லை. (மக்கள் எண்ணிக்கை மிகுந்த) குடியிருப்புகள் ஒன்றினின்று மற்றொன்று பிரிந்து, சிதறி அமைந்துள்ளன.

இப்பிரதேசத்தில் பல இனமக்கள் குடியேறி உள்ளனர். மலேயர்கள் (Malays), பர்மியர் (Buremese), கம்போடியர்கள் (Cambodians), சீனர்கள், இந்தியர், ஐரோப்பியர் என்ற பல இனமக்கள் இங்கு இருக்கின்றனர். இந்தோனேஷியாவில் இருபத்தைந்து மொழிகள் வழங்கி வருகின்றன. இதுபோல, தென்கிழக்கு ஆசியாவில் பல மொழிகள் வழக்கில் உள்ளன. கிராமங்களிலும் சிறு நகரங்களிலும் வசிக்கும் மக்கள், போது மான போக்குவரவு வசதி இல்லாத காரணத்தால், தலை நகருடன் தொடர்பு இல்லாது இருக்கின்றனர். இதனால் கட்டுப் பாடு குறைகிறது.

1942இல் ஜப்பானியர் மலேயா நாட்டைக் கைப்பற்றினர். ஜப்பானிய ஆதிக்கம் இருந்த காலத்துச் சீனர்களுக்கும் மலேயர் களுக்கும் இடையே பகை இருந்தது. மலேயாக் காடுகளில் இருந்து கொண்டு சீனர்கள் ஜப்பானியருக்கு எதிராகப் போரிட்டு வந்தனர். மலேயர்களும் இந்தியர்களும் 'ஐந்தாம் படை' வேலையில் ஈடுபடவில்லை. சீனர்களை அடக்க மலேயப் போலீஸ் படைகளை ஜப்பானியர் உபயோகித்தனர். பின்னர், பிரிட்டிஷ் படை மலேயாவை அடைந்ததும் சீனர்களுக்கும், மலேயர்களுக்கும் இடையே இருந்த கசப்பையும் கடுப்பையுங்

கண்டனர். வெறுப்பு வளர்ந்தது. மலேயாக் கூட்டு ஆட்சி (Malaya Federation) அமைத்தது, சீனர்கள் பெருமளவில் வாக்களிப்பதை இயலாததாக்கியது.

கம்யூனிஸ்ட் சீனக் கொரில்லாப் படையினர் காடுகளில் தளங்களை அமைத்துக்கொண்டு, நாட்டிற் புகுந்து அழிவையும் அச்சத்தையும் அளித்தனர். பிரிட்டிஷார் படைகளைக் கொண்டு அட்டூழியத்தை அடக்கச் செய்த முயற்சி பலனளிக்கவில்லை. அஹிம்சை முறை அதிகப் பயன் அளித்ததாகத் தெரிகிறது. சீனக் குடியிறக்க விதிகள் தளர்த்தப்பட்டன. கொரில்லாப் படையினருக்கு உதவி அளித்ததாகக் கருதப்பட்ட சீனர்கள், காடுகளின் அண்மையினின்று வெளியேற்றப்பட்டு வேறு இடங்களிற் குடியேற்றப்பட்டனர். ஐந்தாறு ஆண்டுகளிற் கம்யூனிஸ்ட் கட்சி ஒடுக்கப்பட்டு, தாய்லந்து எல்லையில் மலைப் பகுதிக்கு ஒதுக்கப்பட்டது. 1957இல் மலேயாக் கூட்டு ஆட்சி (Malaya Federation) சுதந்திரம் பெற்றது.

நெதர்லந்துக்கு உட்பட்ட நியூகினி மக்களிற் பெரும்பாலோர் இந்தோனேஷிய ஆதிக்கத்தின் கீழ்ச் செல்ல விரும்புகின்றனர். நியூகினி மக்கள் பாபுவன் (Papuans) இனத்தவர். அவர்கள் பண்பாட்டிலோ, பிற தன்மைகளிலோ இந்தோனேஷிய மக்களுடன் தொடர்பு கொண்டவர்கள் அல்லர் என்பது டச்சுக்காரரின் கருத்து. நியூகினியின் வளர்ச்சிக்கு நெதர்லந்து மிகுதியான பணத்தைச் செலவழித்துள்ளது. நெதர்லந்து இந்தோனேஷிய ஐக்கியத்திற்கு டச்சுக்காரர் சம்மதம் தெரிவித்துள்ளனர்.

நியூகினி மக்கள் டச்சு ஆதிக்கத்தின்கீழ் இருப்பின் அதிக நன்மையைப் பெறுவர். டச்சு ஆதிக்கத்தின்கீழ் நியூகினி இருப்பதை ஆஸ்திரேலியா ஆதரிக்கிறது. ஆஸ்திரேலியப் பாதுகாப்பிற்கு இது உறுதுணையாகும் என எண்ணப்படுகிறது.

கம்யூனிஸ்ட் பகுதி, கம்யூனிஸ்டல்லாத பகுதி என இரு பகுதிகளாக வியட்நாம் பிரிக்கப்பட்டது. வியட்நாம் முழுவதற்கும் ஓர் அரசாங்கம் ஏற்படுத்தத் தேர்தல் நடத்தப்பட்டது. இத்தேர்தல் தென் வியட்நாம் மக்களுக்கும், தென் கிழக்கு ஆசியாவில் பிரெஞ்சு ஆட்சிக்கும், இப்பகுதியிலுள்ள கம்யூனிஸ்டல்லாத நாடுகளுக்கும் பல பிரச்சினைகளை அளித்துள்ளது. வட வியட்நாமிலுள்ள கம்யூனிஸ்டுகள் லாவோஸ் (Laos) மேல் ஆதிக்கஞ்செலுத்தித் தென் வியட்நாமில் புகுந்துவிடலாம்.

தென் வியட்நாமில் பலம் பொருந்திய அரசாங்கம் நிறுவ இயலவில்லை. வட பகுதியினின்று புகுந்த அகதிகள், பொருளாதாரம் மற்றும் அரசியல் பிரச்சினைகளைச் சிக்கற்படுத்திவிட்டனர். தேசிய உணர்ச்சி தனி ஆட்சி பெறத் தூண்டுகிறது. காலனி ஆட்சி தொடர்ந்து நடைபெற முயற்சிகள் செய்யப்படுகின்றன. அரசியல் வாதிகள் சிலரால் திரட்டப்பட்ட படைகள் ஷேகான் (Shaigon) ஆட்சியினின்று விடுதலை பெற முயற்சிசெய்கின்றன. அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் பலத்தால் கம்யூனிஸ்ட் கட்சி ஆட்சிக்கு எதிராக இயக்கம் நடைபெறுகிறது.

சீனுவில் இரு அரசாங்கங்கள் இருக்கின்றன. பீகிங்கைத் (Peking) தலைநகராகக் கொண்டு கம்யூனிஸ்ட் அரசாங்கம் ஆட்சி புரிகிறது; டைபேயைத் (Taife) தலைநகராக ஏற்று, பெரும் நிலப்பரப்பிற்கு அருகே அமைந்துள்ள தீவுப் பகுதிகளைத் தேசீயக் கட்சி ஆளுகின்றது. பெரும் நிலப்பரப்பையும் கைப்பற்றத் தேசீயக்கட்சி முயலுகிறது. அதுபோன்று கம்யூனிஸ்ட் அரசாங்கமும் டைவான் (Taiwan) முதலிய தீவுகளைத் தன் ஆதிக்கத்தின்கீழ்க் கொண்டுவர விரும்புகிறது. இந்த இரண்டு சீனுக்களையும் 128 கி. மீ. அகலமுள்ள டைவான் நீரிணை பிரிக்கிறது.

கம்யூனிஸ்ட் அரசாங்க ஆதிக்கத்தின்கீழ்ப் பெரும் நிலப்பரப்புச் சீனு, பொருளாதாரத் துறையில் முன்னேற்றங் கண்டுள்ளது. அருகிலுள்ள ஸிங்கியாங், திபெத், நேபாளம் போன்ற நாடுகளையும் இவ்வரசாங்கம் தன் ஆதிக்கத்தின்கீழ்க் கொண்டுவந்துள்ளது. உலக வல்லரசுகளுள் சீனு ஒன்று. அதன் மக்கள் தொகை உலகின் தொகையில் காற்பங்காகும். அந்நாட்டின் பரப்பு அதிகம். மூலப்பொருள்கள் அங்கு மிகுதியாகக் கிடைக்கும். கிழக்கு ஆசியாவிற் சிறப்பான இட அமைப்பைச் சீனு பெற்றுள்ளது. ஊசியிலைக்காடுகள் வடக்கில் ஸோவியத் யூனியனைச் சீனுவினின்று பிரிக்கின்றன. வட மேற்கே கோபி பாலைவனம் எல்லையாக உள்ளது. மேற்கிலும் சீனுவை மற்ற நாடுகளினின்றும் மலைப் பிரதேசம் பிரிக்கின்றது. இங்ஙனம், நெடுங்காலமாகச் சீனு அண்டை நாடுகளுடன் தொடர் பற்று இருந்துள்ளது.

கடல் மட்டத்தினின்று 10,000 அடி உயரத்திற்குமேல் திபெத் அமைந்துள்ளது. இதனின்று தொடங்கும் மலைத் தொடர்கள் சீனுவிற் காணப்படுகின்றன. மங்கோலியாவையும் சீனுவையும் பெருஞ்சுவர் (The Great Wall) பிரிக்கின்றது. இச்சுவருக்குக் கிழக்கிலும் தெற்கிலும் விவசாயத்திற்குப் போது

மான 100 செ.மீ. அளவு மழை பெய்கிறது. மஞ்சூரியா ஒரு தாழ் நிலப்பரப்பு. தென் சீனு மலைகளடர்ந்த பிரதேசம். ஹுவாங்ஹோ, யாங்டிஸி என்னும் ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்கு களில் சமநிலப்பரப்புகள் உள்ளன. இவற்றுள் வட சீனச் சமநிலம் பெரியது என்பர்.

தாழ்நிலங்களின் சில பகுதிகளில் சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 800 மக்கள் வீதம் வாழும் கிராமப் பிரதேசங்கள் காணப் படுகின்றன. பெரும்பாலும் மலைப்பிரதேசமாய் உள்ளதால் ஆங்காங்குப் புரட்சியாளர்கள் வசிக்கின்றனர். இதனுல் நாட்டை ஒற்றுமைப்படுத்துவது கடினமான செயலாகிறது.

தென் சீனு அயனக் காலநிலை (tropical climate) உடையது. அங்கு நெல், தேயிலை, முசுக்கொட்டை போன்ற பயிர்கள் பயிரிடப்படுகின்றன. கடற்கரை ஓரங்களில் மீன் பிடித்து மக்கள் வாழ்க்கை நடத்துகின்றனர். வெளிநாட்டுத் தொடர்பு மிகுந்து காணப்படுகிறது. வட சீனுவிற் குளிர்ந்த வெப்ப நிலையும், குறைந்த சீரற்ற (unevenly distributed) மழையும் காணப்படுகின்றன. அப்பிரதேசத்திற் கோதுமை போன்ற தானியங்கள் விளைகின்றன. இப்பகுதி வெளிநாட்டுடன் மிகுந்த தொடர்பு கொள்ளவில்லை. மத்திய ஆசியாவுடன் இணைப்புக்கொண்டுள்ளது.

1953இல் தன் நாட்டின் மக்கள் தொகை 583 மிலியன் எனச் சீன அரசாங்கம் அறிவித்தது. பிறப்பு விகிதம் 37% எனவும், இறப்பு ஆயிரத்திற்கு 17 எனவுங் கணக்கிடப்பட்டது. அப்படியெனின், சீனுவின் மக்கள் தொகை ஆண்டிற்கு 12 மிலியன் அதிகம் ஆகும். சீன மக்கள் தொகை மிக நெருக்கமானது. மக்கள் தொகையில் 3/4 பகுதி, நிலப்பரப்பின் 1/6 பகுதியில் உள்ளது. யாங்டிஸி பள்ளத்தாக்கு, வடசீனச் சமவெளி, கேண்டன் கழிமுகம (டெல்டா), மஞ்சூரியச் சமநிலம், ஜெக்வான் பள்ளத்தாக்கு, தென் கிழக்குக் கடற்கரைப் பகுதி போன்ற இடங்களில் மக்கள் தொகை மிகுதியாயுள்ளது. மக்களைச சீராக்கித் தொழிலியலிலும், போரியலிலும் பழக்கினுல் நாட்டிற்கு நற்றுணையாகும்.

சஹாராப் பாலையின் பண்புகளை ஆஸ்திரேலியப் பாலை நிலத்திலும் நாம் காண்கிருேம். ஒரு வேற்றுமை காணக்கிடக் கிறது. நகரும் மணற்குன்றுகள் மேற்கு ஆஸ்திரேலியப் பாலைவனத்திற் காணேும். ஆஸ்திரேலியக் கண்டத்தின் நிலப்பரப்பில் ஏறக்குறையக் காற்பகுதி பாலைவனமாகும்.

இப்பரப்பு உபயோகத்திற்கு ஏற்றதன்று; மக்கள் வாழ்வதற்கு உகந்த தன்று. வட ஆஸ்திரேலியா, அயன மண்டலக் கால நிலையை உடையது. இப்பிரதேசம் ஐரோப்பியர் வாழத் தகுந்ததன்று. தீவாந்தரத் தண்டனை பெற்ற ஐரோப்பியக் கைதிகளைக் குடியேற்றுங் கண்டமாக ஆஸ்திரேலியா முதலில் இருந்தது. தற்செயலாகக் கைதிகளுட் சிலர் தங்கம் கிடைப் பதை அறிந்தனர். ஆஸ்திரேலியாவின் மதிப்பு உயர்ந்தது.

உள்நாட்டுத் தேவைகளையும் சக்திகளையும்பற்றி, ஆஸ்தி ரேலியாவின் எதிர்கால மக்கள்தொகையால் தீர்மானிக்கப் படும். சொந்தப்பண்புகளைப் பெற்ற மக்கட் சமூகத்தை நிறுவ ஆஸ்திரேலியா விரும்புகிறது. சமூக அமைப்பில் பெரும் மாறுதல் நிகழாது, எந்த அளவிற்கு வெளிநாட்டுமக்களைக் கொள்ளமுடியும் என்ற கொள்கை, வளர்ச்சியைத் தீர்மானிக் கும். மக்கட் சமூகம் மேற்கத்திய வாழ்க்கைத் தரத்தைப் பின்பற்றுகிறது. அட்லாண்டிக் கடல் நாடுகளினின்று வெகு தொலைவில் ஆஸ்திரேலியா இருக்கிறது. இருப்பினும் அக்கண்டத் தின் பொருளாதார இணைப்பு, பண்பாட்டுத் தொடர்பு ஆகியவை அட்லாண்டிக் நாடுகளுடன் உள்ளன. ஆஸ்திரேலிய மக்களிற் பெரும்பான்மையினர் இங்கிலாந்து, ஸ்காட்லாந்து, அயர்லந்து முதலான நாடுகளினின்றும் வந்தவர்களாவர். ஒரு சிலர் வேறு ஐரோப்பிய நாடுகளுடன் தொடர்புள்ளவர்.

காமன்வெல்த் அமைவதற்கு முன்பே, ஆசிய மக்கள் ஆஸ்திரேலியாவிற் குடியேறக் கட்டு திட்டங்கள் உண்டாக்கப் பட்டன. கூட்டு ஆட்சி (பெடரேஷன்) அமைக்கப்பட்டதும், 1901இல் குடியிறக்கக் கட்டுதிட்டச் சட்டம் பிறப்பிக்கப் பட்டது. இச்சட்டம் சரும நிறத்தைக் குறித்து வேண்டு மென்றே ஒன்றும் குறிப்பிட வில்லை. ஆஸ்திரேலியாவில் குடியிறங்கும் மக்கள் ஒரு 'டிக்டேஷன்' தேர்வுக்கு உள்ளாக வேண்டும். மறைமுகமாக இச்சட்டம் இன ஒதுக்கலைப் பின்பற்று கிறது. இந்நாட்டின் சமூக, மற்றும் பொருளாதார முறை களுக்குத் தம்மை எளிதில் அனுசரித்துக் கொள்ளக் கூடிய மக்கள் இங்கு வாழச் செல்லலாம். இது ஆஸ்திரேலியக் குடியிறக்கக் கொள்கையின் தலையாய நோக்கம். ஆசிய மக்கள் மட்டும் ஒதுக்கப்படுகின்றனர் என நாம் கூற இயலாது.

1930க்குப் பின்னர், போதுமான பணம் இல்லாத பிரிட்டிஷார் அல்லாதார் அனைவரும் நிராகரிக்கப்பட்டுள்ளனர். ஆசிய மக்கள் முழு அளவில் தடை செய்யப்படவில்லை. வர்த்த கர்களுக்கு வசதிகள் அளிக்கப்பட்டுள்ளன. இவர்கள் தங்கள்

குடும்பத்தைக் கொண்டுவரலாம். தமக்குப் பதிலாகத் தற்காலிகமாக ஆட்களை நியமித்துத் தாய்நாடு சென்று திரும்ப வர்த்தகர்கள் அனுமதிக்கப்படுவர். மாணவர்களுக்குத் தேவையான வசதிகள் அளிக்கப்படுகின்றன. இவ்வகைகளைச் சேர்ந்த ஆசிய மக்கள் சிரமமின்றி ஆஸ்திரேலிய சமூகத்தில் ஒன்றியுள்ளனர்.

'வெள்ளை ஆஸ்திரேலியா' என்ற சொற்றொடர் ஆஸ்திரேலியக் குடியிறக்கக் கொள்கையைச் சமூக நோக்குடன் காண்பதை மறைக்கிறது. இனவேற்றுமைக் கண்ணோட்டத்துடன் காணத் தூண்டுகிறது. வெளிப்படையாகப் பெயரளவில் குறிப்பிடப்படாத போதிலும் 'வெள்ளைக் கானடா', 'வெள்ளை அமெரிக்கா'க் கொள்கைகள் இல்லை எனக் கூறமுடியுமா ?

தற்போதைய நிலையிலும், அண்மை எதிர்காலத்தில் நிகழக்கூடிய நிலையிலும் அதிக அளவு வேற்று இன மக்களை ஆஸ்திரேலியாவிற் குடியிறங்க அனுமதித்தால் அக்கண்டத்தின் வாழ்க்கைத் தரம் குறையும். நாகரிகம் சின்னபின்னமாகும். இன, சமூக, பொருளாதாரப் பிரச்சினைகள் எழும். தென் ஆப்பிரிக்காவிலும், அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் தென் பகுதியிலும் வெள்ளையரும் மற்றோரும் கலந்து வாழ்வதில் சிக்கல்கள் எழுந்துள்ளன. இவற்றைப் போல ஆஸ்திரேலியாவிலும் நிகழலாம். ஆகையால் ஆஸ்திரேலியக் கொள்கை நியாயமானது எனலாம்.

வட ஆஸ்திரேலியா பல மிலியன் ஆண்டுகளாகப் பிற புவிநடுக்கோட்டுப் பிரதேசங்கள், அயன மண்டலப் பரப்புகளிலிருந்து பிரிந்து இருந்துள்ளது. இதன் காரணமாய் அங்கு மற்றப் பிரதேசங்களில் உள்ள தொற்று நோய்கள் இல்லை. மக்கள் தொகை குறைவு. வாழ்க்கைத்தரம் உயர்ந்தது. இப்படிப்பட்ட சமூகத்தில் மலேரியா, தூண்டிற்புழுநோய் முதலான நோய்களைக் கட்டுப்படுத்துவதும் தடுப்பதும் எளியனவாகும். அதிக மக்கள் எண்ணிக்கையோ, குறைந்த வாழ்க்கைத் தரமோ இருப்பின் இது இயலுமா ?

செழிப்பான பிரதேசத்தைச் செவ்வையாய் உபயோகித்தால் 'வெள்ளை ஆஸ்திரேலியா' வழக்கில் இருக்கமுடியும். அயன ஆஸ்திரேலியாவில் வெள்ளையர் குடியேற முயற்சிகள் செய்யப்படுகின்றன. இது எத்துணை அளவு பயன் தரும் என்று இப்போது கூற முடியாது. வேற்று இன மக்களின் குடியிறக்கத்தைத் தடை செய்வது வட (அயன) ஆஸ்திரேலியாவின் பொருளாதார முன்னேற்ற வேகத்தைக் குறைக்கக் கூடும்.

அதிகாரம்—13

'எருவே விளைவாவதும், விளைவே எருவாவதும், ஒரு ஜனனம் ஒரு மரணத்தாற் சம்பவிப்பதும், ஜனித்தவை மரிப்பதும், புராதனம் மடிவதும், புதுமைகள் எழுவதும், புதியன பழகிப் பழமை யாகி மடிவதும்—இப்படிப்பட்ட எல்லாம் இயற் கையின் மாருட்டச் சக்கரத்தின் சுழற்சிகள்'

சூழல் (environment) என்பது புற எல்லைக்கு மறு பெய ராகும். சுற்றுப்புறம் மக்களின் உணவு, உடை, இருப்பிடம் இன்ன பிற தேவைகளைத் தீர்மானிக்கின்றது. அது மட்டுமா? அவர்களின் எண்ணங்கள், மதம், பண்பாடு ஆகியவற்றையும் அது பாதிக்கிறது. சுற்றுப் புறத்தின் பலன்களை ஒரு தனி ஆளின் முயற்சிகளினின்றுங் கூற இயலாது. பல மக்கட் கூட்டங்கள் எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகின்றன, எங்ஙனம் இயங்குகின்றன என்பவற்றிலிருந்து அதனை அறிந்து கொள்ள லாம். ஒரு மக்கட் கூட்டத்தின் திரண்ட அனுபவம் நாகரிகம் எனப்படும். அம்மக்கட் கும்பல்கள் வாழும் முறை வாழ்வின் உணர்வு இவற்றைப் பாதிக்குங் கருத்து, பண்பாடு எனக் கூறப் படுகிறது. தற்கால வாழ்க்கை சிக்கலானது. எனவே, நகர வாழ்க்கை நடத்தும் மக்களை உற்றுநோக்கிச் சுற்றுப்புறத்தின் விளைவை உணர முடியாது. புறக் கருத்துகளாற் சிறிதளவே பாதிக்கப்பட்ட பழங்குடி மக்கட் கூட்டத்தை ஆராய்ந்தால் அதனை அறிய இயலும்.

நம் உடல், குடியிருப்பு அமைப்பு, தொழில், வாழ்க்கை முறை இன்ன பிறவற்றைப் பாதிப்பதால் சுற்றுப்புறத்தின் பௌதிக நிலை முக்கியமானது. மக்களின் அடிப்படைத்

தேவைகளை இப்பௌதிக நிலையே தீர்மானிக்கிறது. இப் பௌதிகச் சூழ்நிலையை ஒரு பிரதேசத்தின் மக்கள் அடர்த்தி பிரதிபலிக்கிறது. உடலை அதிகமாக வருத்திக் கொள்ளாமல் பசியைத் தவிர்த்துக் கொள்ளும் முயற்சியில், சரித்திர காலத் திற்கு முன்னும் பின்னும் குடிமாற்றங்கள் நிகழ்ந்துள்ளன. வசதிகள் எங்கு மிகுந்து இருந்தனவோ அங்கு அதிக எண்ணிக்கையில் மக்கள் வசித்தனர். பின்னர், சுற்றுப்புற நிலைகளை வெல்வதற்கான நாகரிக வளர்ச்சி முதிர, முதிர வசதிக் குறைவான இடங்களிலும் மக்கள் குடியேறினர். ஒரு பிரதேசத் தின் வாழ்க்கை முறை சுற்றுப்புறத்தின் விளைவுத் தொகுப் பேயன்றி, ஏதோ திடீரென நிகழ்ந்த நிகழ்ச்சியன்று. அப்படி யெனில், ஒன்றுபோன்ற பிரதேசங்களில் ஒரேவகை வாழ்க்கை முறை இருக்கவேண்டும். உண்மையில் அப்படி நிகழ்வதில்லை. ஏன் ? ஆங்காங்கு மக்கள் அத்தலத்தின் வசதிகளை எத்துணை யளவு அறிந்து பயன்படுத்திக் கொண்டுள்ளனரோ, அதற் கேற்ப வாழ்க்கை முறை அமையும். வசதிகள் பயன்படுத்தப் படுவது அங்கு வாழும் மக்களின் அறிவாற்றல், நாகரிக வளர்ச்சி என்றின்னோரன்னவற்றைப் பற்றியதாக இருக்கும்.

மக்கள் வாழ்வைப் பௌதிகச் சூழ்நிலையே பெரிதும் பாதிக் கின்றது என அறிந்தோம். எனவே மக்கட் பரப்பியல் இப் பௌதிகச் சூழ்நிலையைக் குறித்துப் பெரிதும் ஆராய முற்படு கிறது. இருப்பிடம் அல்லது அமைப்பு, நிலப்பரப்பின் தோற்றம், காலநிலை, தாவரம், பிராணிகள், கனிப்பொருள்கள் போன்ற கூறுகள் பௌதிகச் சூழ்நிலை எனப்படும்.

அமைப்பு ஒரு தலத்தின்வசதிகளைக் குறைக்கவோ பெருக் கவோ கூடும். அமைப்பின் தன்மையாற் சில பிரதேசங்கள் பிறவற்றுடன் தொடர்புகொள்ள முடிகிறது. பிரிட்டன், மத்தியதரைக் கடல் நாடுகள் இதற்கு உதாரணமாகும். இத் தகைய தொடர்பால் பொருளாதார வளம் பெருகும். சரித்திரம் பாதிக்கப்படுகின்றது. எண்ணங்களும் தொழில் முறைகளும் பரிமாறிக் கொள்ளப்படுகின்றன.

அக்ஷரேகை, அமைப்பின் ஒரு முக்கிய காரணியாகும். உலகில் நிலக்கரியின் பெரும்பகுதி மித வெப்ப மண்டலத்தில் இருப்பது கண்கூடு. இதே பிரதேசத்தின் கடற்பகுதிகளிற்றான் பெருமளவு மீன் கூட்டங்கள் அமைந்துள்ளன. புவி நடுக் கோட்டிற்கு அருகே வெப்பமும் ஈரமும் மிகுதி. அத்தகைய தாழ்வக்ஷரேகைப் (lowlatitude) பிரதேசங்களில் மக்களின்

செயலாற்றுந்திறன் பாதிக்கப் படுகின்றது. மித வெப்ப மண்டலத்தில் நீண்ட நேரம் களைப்படையாமல் உற்சாகத்துடன் இருக்க முடியும். இது மட்டுமா? பயிர்கள் காலநிலைக்கேற்ப அமையும் அல்லவா? இதனை, மிஸ் ஸெம்பிள் (Miss Semple) 'ஒரு முனையில் கால நிலையையும் தாவர வகையையும், மற்றொரு முனையில் நாகரிகம், அரசியல்நிலை போன்றவற்றையும் கொண்ட நிறைகோலே (scale) அமைப்பு' என்கிறார்.

அண்டை நாடுகளுடன் இணைந்து இருக்கும் தன்மை அமைப்பின் அங்கமாகும். தொழில் வளர்ச்சி பெற்ற நாடுகளுக்கு அருகே அமைந்த நாடுகளும் காலக்கிரமத்தில் தொழில் வளம் பெறுகின்றன. பூவோடு சேர்ந்த நாரும் மணக்கு மன்றோ! பிரிட்டிஷ் தீவுகள் மக்கள்தொகை மிகுந்த நிலப்பரப்பின் அருகே அமைந்ததால், இரண்டாம் உலகப்போரில் ஜெர்மன் குண்டு வீச்சுக்கு இலக்காயிற்று. கடற்கரை இருந்தால் மட்டும் பெரும்பயன் கிட்டிவிடாது. சுறுசுறுப்பு மிக்க, வளம் பெற்ற பிரதேசங்களின் அருகே அமைந்த அமைப்பு, போர்க் காலத்தில் தீங்குவிளைத்தாலும், சமாதானம் நிலவும் போது நன்மை பயக்கும். அண்மையில் ஐரோப்பாவிற் சுற்றுப் பிரயாணஞ் செய்த கனம் அமைச்சர் சி. சுப்பிரமணியம் அவர்கள் தம் அநுபவங்களைப்பற்றி வரைந்த கட்டுரைகளுள் ஒன்றில் தற்போதும் ஸ்வீடன் தன் அண்டை நாடுகளுக்கு இரும்புக் கனி ஏற்றுமதி செய்கிறதென்று கூறியுள்ளதைக் கவனிக்கவும். அருகே அமைந்த அமைப்பின் காரணமாகவே ஏற்றுமதியும் இறக்குமதியும் எளிதில் இயங்குகின்றன என எடுத்துக் கூறவும் வேண்டுமோ? மாறாக, அலாஸ்கா, கிரீன்லாந்து, சைபீரியா போன்ற பிரதேசங்கள் வளர்ச்சி பெற்ற தலங்களுக்குத் தொலைவில் உள்ள அமைப்பால் பிற்போக்கு நிலையில் உள்ளன எனக் கூறலாம்.

போக்குவரவு சாதனங்கள் மிகுந்துள்ள காரணத்தால் உலக அரங்கில் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது ஒரு நாடு. அத்தகைய நாடு அப்பிரதேசத்துடன் எத்தகைய தொடர்பு கொண்டுள்ளது என்பதைப் புவியியல் அமைப்பு (geographical location) விளக்குகிறது என்று கூறப்படுகிறது. யாங்கணும் இது உண்மையன்று. உதாரணமாக, அல்ஜீரியா, மொராக்கோ நாடுகள் ஐரோப்பாவுடன் நெருங்கியிருந்தன. இருப்பினும், நெடுங்காலம் அவை வளம்பெறவில்லை.

இரண்டாம் உலகப் போர் வரை, வர்த்தகத்திற் சிறந்து விளங்கிய பிரிட்டன், இப்போது இருக்கும் இடம் தெரியவில்லை.

உலக வர்த்தகம் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், ரஷ்யா போன்ற நாடுகளை நோக்கித் திரும்பிவிட்டதாகப் புலப்படுகின்றது. ஒரு பிரதேசத்திற் பொருளாதார அரசியல் மாறுதல்கள் நிகழலாம். அதனுல் பிற நாடுகளை அணுகும் வழிகளை இந்நிகழ்ச்சிகள் மாற்றியமைக்கும். அமைப்பின் முக்கியத்துவத்தை இந் நூற்ருண்டின் தொடக்கத்தில் மெக்கிண்டர் (Mackinder) எடுத்துக் கூறினுர். ஆசியா, ஐரோப்பாக் கண்டங்களின் பெரும் பகுதிகளை நோக்கி அமைந்திருக்கும் ரஷ்யா உலகின் 'இருதய நிலம்' (heartland) என்பது அவர் கோட்பாடு.

நாம் காணும் பிற பொருள்களில் உள்ளதைப் போன்று, நாட்டு அமைப்பிலும் பலவகை உருவம் உண்டு. கடற்கரை இல்லாத நிலப்பரப்புக் கொண்டது 'நடு அமைப்பு' எனப்படும். கடற்கரை இல்லாதது ஒரு குறை. எனினும், அத்தகைய நாடு களின் தரம் குறைந்து விடாது. ஒரு வரம்பிற்குள் ஆதிக்கஞ் செலுத்தும் நிலையை அவை பெற்றிருக்கலாம். உதாரணம்: ஸ்விட்ஸர்லாந்து.

கண்டங்கள் அல்லது வளம்பெற்ற பரப்புகளின் விளிம்பு களில் அமைந்த நாடுகள் 'விளிம்பு அமைப்பு' கொண்டவை யாகும். கண்டங்களின் கரைப் பகுதிகளில் உள்ள நாடுகள் உள்நாடு, வெளிநாடு இரண்டுடனும் தொடர்பு கொள்ள வாய்ப்புப் பெற்றுள்ளன. உதாரணம்: உருகுவே, தி நெதர்லண்ட்.

பாகிஸ்தான், அரபுக் குடியரசு போன்ற சில அரசியற் பிர தேசங்கள், புவியியல் தன்மைப்படி, சிற்றடக்கமான பரப்புகள் கொண்டவையல்ல. இவற்றைப் பரவலான அல்லது சிதறிய அமைப்பு என்கின்றனர்.

இந்தோனேஷியாவைக் கவனிப்போம். இந்நாடு பல தீவுகளைக் கொண்டது. புவியியற்படி, தொடர்ந்த பரப்பு இல்லாது, விட்டு விட்டு இருக்கும் நிலப்பரப்புகளைக் கொண்டது. ஆயினும், அரசியலால் இத்தீவுகள் அனைத்தும் ஒன்று பட்டுள்ளன. இத்தகைய அமைப்பு, தொடர்க் கோவை அமைப்பு எனப்படுகின்றது.

புவிப்பரப்பின் 72% நீரால் ஆனது. இந்நீர்ப் பரப்பின் பயன் யாது? நீர்ப்பரப்பினுள்ளிருந்து பயன்தரும் பலபொருள் கள் எடுக்கப்படுகின்றன. உதாரணம்: மீன், முத்து. நீர்ப் பரப்பு போக்குவரவு சாதனமாகவும் அமைந்துள்ளது. நிலப்

பகுதிகளை நீர் பிரிக்கிறது. இப்பிரிவால், வெகுகாலம் வரை ஒரு நிலப் பகுதிக்கும் மற்றொன்றிற்கும் இடையே இணைப்பு இருக்கவில்லை.. எண்ணங்களையும் பண்டங்களையும் பரிமாறிக் கொள்ளாது, தத்தம் நிலப்பரப்பே உலகம் என்ற தவருன கருத்தை மக்கள் கொண்டிருந்தனர். இதனுல், வெவ்வேறு பகுதிகளில் தனித்தனிப் பண்பாடுகள், நாகரிகம், தொழில் இன்னோரன்னவை தோன்றி வளர்ந்தன.

நீர்ப்பரப்பு என்ற நாணயத்தின் மற்றொரு பக்கத்தைப் பார்ப்போம். எளிதான, சிக்கனமான, மலிவான போக்குவரவுக்கு நீர்ப்பரப்புகள் உதவும். கிறிஸ்து பிறப்பதற்கு முந்திய காலத்திலேயே கடல் கடந்து சீனு, ஜப்பான், பர்மா, இலங்கை இன்னபிற இடங்களிற் புத்த மதக் கொள்கைகள் பரவியதை நாம் அறிவோம். யவனம், கடாரம் போன்ற நாடுகளுடன் தமிழர் வாணிகம் நடாத்தியதும் யாவரும் அறிந்ததே. மேற்கத்திய நாகரிகம் நம் நாட்டினுள் நுழைந்தது எங்ஙனம்? ஏறக்குறைய இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளாகக் கடற்பரப்புகள் பண்பாடுகளை இணைக்கத் துணைபுரிந்தன. கடலையடுத்த அமைப்பினைப் பெற்ற நாடு அரசியலிலும் பொருளாதாரத்திலும் பலம் பெற்று விளங்குவதற்கு எடுத்துக் காட்டுத் தேவையில்லை. கடலை நோக்கியுள்ள நிலப்பரப்பு, பரந்த பரப்பை நோக்கியுள்ளது எனக் கூறலாம். அறிவைக் கொடுக்கவும் கொள்ளவுங் கூடிய திறன் அதிகரிக்கின்றது. பல்கலைக் கழக நுழைவு வகுப்பில் உலக சரித்திரம் கற்று இருப்பீர்கள். சென்ற ஐந்து நூற்ருண்டுகளில் தீவு அமைப்பு அல்லது கடலைநோக்கிய அமைப்புக்கொண்ட நாடுகள், பிற நாடுகளின் மேல் ஆதிக்கஞ் செலுத்தி வந்துள்ளன என்பதை அறிந்திருக்கலாம்.

உள்நாட்டு அமைப்பு, கடலை ஒரு எல்லையாகக் கொண்ட அமைப்பு (littoral), தீவு அமைப்பு, தீபகற்ப அமைப்பு எனக் கடலுக்குத் தொடர்பு கொண்ட அமைப்பை வகைப்படுத்திக் கூறலாம். சுவிட்ஸர்லந்து, செகோஸ்லோவாகியா போன்ற நாடுகள் உள்நாட்டு அமைப்பிற்கு உதாரணங்கள் ஆகும். இத்தகைய நாடுகள் வாணிகத்திலும், கடல் சம்பந்தப்பட்ட தொழில்களிலும் வளர்ச்சி அடைய இயலாது. பிற நாடுகளுடன் தொடர்பு கொள்வதும் எளிதன்று. பிரான்ஸ், பாகிஸ்தான், பிரேஸில் முதலானவை கடற்கரையுடைய நாடுகளுக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் எனலாம். இவை அண்டை நாடுகளுடன் ஒருபுறம் நில வழியே தொடர்பு கொள்ளக்கூடும். மற்றொரு புறம் கடல் வழியாகப் பிற பிரதேசங்

களுடன் இணைப்பு ஏற்படுத்திக் கொள்ள இயலும். இத்தாலி, இந்தியா இன்ன பிறநாடுகள் தீப கற்ப அமைப்புக் கொண்டவை. வர்த்தகப் பண்பாட்டுத் தொடர்புக்கு மட்டுமன்றி, கால நிலைத் தன்மைக்கும் இவ்வமைப்பு உபயோகமாய் உள்ளது. தக்க சாதனங்களும், மக்கள் தொகையும் கொண்டுள்ள தீவமைப்புச் சிறப்பை அளிக்கும்.

இரண்டாம் உலகப் போர் வரையில் கப்பற் படை பயன் அளித்து வந்தது. கடற்கரையுடைய நாடுகளும், கடலில் ஆதிக்கஞ் செலுத்தி வந்த நாடுகளும் அரசியல்வானில் ஒளியுற்று விளங்கின. பதினைந்தாம் நூற்றுண்டு முதல் உலக வாணிகம் வளர்ச்சி பெற்றது. கடலையடுத்த பிரதேசங்களில் வெப்பம் மிகுதியாக இருப்பதில்லை. இங்கிலாந்து கோடையில் வெப்பங் குறைந்தும், குளிர் காலத்திற் கடலிற் பாயும் வெப்ப நீரோட்டத்தால் வெப்பம் அடைந்தும் சம வெப்ப நிலையுடையதாயிருக்கிறது. மக்களின் வீரத்தையும் திறனையுங் கடல் ஆக்கமளித்துப் பெருக்கிற்று. மக்கட் சமூகத்திற் கடல் கடக்குஞ் செயல் முக்கியமானது, பரந்து பரவியது என மிஸ் ஸெம்பிள் கூறுகிறார்.

கடல் பல பொருள்களை வழங்குகிறது. உப்பு, முத்து, மீன், பொடேஷ் போன்றவை அவற்றுட் சிலவாம். வறண்ட கால நிலை கொண்ட கத்தியவார் போன்ற இடங்களில் இத்தகைய கடல் சம்பந்தமான தொழில்கள் முக்கியம் வாய்ந்தவையாய் உள்ளன. மீன் பிடிக்குந் தொழிலால் முன்னணிக்கு வந்த நாடுகள் பல. ஜப்பான், நார்வே, ஸ்வீடன், நியூ பௌண்ட்லந்து என்றவற்றை எடுத்துக் காட்டாகக் கூறலாம். இது மட்டுமா? அலைகள், கடற்பெருக்குகள் ஆகியவை மக்களுக்கு நன்மை பயக்கும் எனக் கண்டறிந்துள்ளனர். கடலினின்றுந் திறன் பெற்றுத் தொழில்களுக்கு வழங்கலாம் என விஞ்ஞானிகள் கூறியுள்ளனர். கடல்நீரில் பொன் உள்ளது எனவுங் கூறப்படுகின்றது. கடல் நீர் நீராவியாக மாறி வளி மண்டலத்திற் கலப்பதாற்றுன் மேகங்கள் உண்டாகி மழை பொழிகிறது. எனவே, கடலை அடுத்த அமைப்புச் சிறப்பானது என்று மேலும் விவரிக்க வேண்டுவதில்லை.

விவசாயத்திற்கு உயிர்நாடி போன்றவை ஆறுகள். பருவ மழையோ, அல்லது தாவரங்களுக்குப் போதுமான அளவு மழையோ பெய்யாத இடங்களில் ஆறுகளின் உதவி அளவற்றது. உலகத்தின் பழைமையான நாகரிகங்கள் ஆற்றுச்

சம நிலங்களிற்றான் தோன்றின. நைல், யூப்ரடிஸ்—டைக்ரிஸ், ஸிந்து, கங்கை, யாங்-டி-ஸிகியாங் பள்ளத்தாக்குகள் பண்டைய நாகரிகங்களின் பிறப்பிடங்கள் என்பது நீங்கள் அறிந்ததே. இவ் வாற்று நிலங்கள் பயிர்த்தொழிலுக்கு ஆக்க மளித்தன. இதனின்று நாகரிக வளர்ச்சி உண்டாயிற்று. இங்கிலாந்து போன்ற நாடுகளில் ஆறுகளின் ஓட்ட விசையைக் கொண்டு இயந்திரங்களை ஓட்டுந்திறன் உண்டாக்கித் தொழில் வளர்ச்சியைப் பெருக்கினர். எல்லா உயிர்களுக்கும் நீர் இன்றியமையாதது. இதனை ஆறுகள் அளிக்கின்றன. இக் காரணத்தால் மக்கள் ஆற்றோரங்களில் மிகுதியாக வாழத் தொடங்கினர். சில பிரதேசங்களிற் போக்குவரவுக்கு ஆறுகள் உதவுகின்றன. அவை சிறந்த எல்லையாகவும் அமைகின்றன.

சம நிலங்களை ஆறுகள் அமைக்கின்றன அல்லவா? தாம் சுமந்து வரும் வண்டலால் அவை நிலத்தை வளப்படுத்து கின்றன. தற்போது, ஆறுகளின் குறுக்கே அணைகட்டி நீர்ப்பாசனவசதி அளிப்பதோடன்றி, மின்விசையும் உற்பத்தி செய்யுந் திட்டங்களைப் பற்றிப் பிறிதொரு பிரிவில் விளக்கமாக நீங்கள் படித்திருப்பீர்கள்.

சில இடங்களில் ஆறுகளின் பிறப்பிடமாய் ஏரிகள் அமைகின்றன. உதாரணம் – நைல், சிந்து, காஷ்மீர் போன்ற மாநிலங்களில் மக்கள் ஏரிநீர்மேல் வாழ்க்கை நடத்துகின்றனர். இராஜஸ்தானத்தில் உள்ள ஸாம்பார் ஏரி போன்றவை உப்பு உற்பத்திக்கு உதவுகின்றன. அமெரிக்க நாட்டு ஏரிகள் மீன் பிடிக்குந் தொழிலுக்கும் போக்குவரவுக்கும் ஆக்கமளிக்கின்றன.

ஒரு நாட்டின் பண்பாட்டு நிலையும், பொருளாதாரத் தன்மையும் அதன் நில அமைப்பைப் பற்றி இருக்கும். மக்கட் செயல்கள் நடைபெறும் அரங்கின் அமைப்பை நில அமைப்பு விளக்கும். மலைப்பிரதேசங்கள் மக்கள் நடமாட்டத்தையும் செய்கையையும் கட்டுப்படுத்துகின்றன. மூலப்பொருள்கள் சிதறியும், எடுத்து உபயோகிக்க எளிதாய் இல்லாமலும், குறைந்த அளவிலுங் காணப்படும். சாய்வு மிகுந்து இருப்பதாற் குடியிருப்புகள் அமைப்பது எளிதன்று. மக்கள் தொகை குறைவு. அங்குக் கிடைக்கும் பொருள்களைக் கொண்டே வீடு அமைத்து வாழும் வாழ்க்கை முறை, தளங்கள் அமைத்துப் பயிர் செய்தல், குறைந்த அளவு வசதிபெற அதிகமாக உழைத்தல் என்னும் கூறுகளைப்பற்றி அறிவது சுவையுள்ளதாகும். மக்கட் பரப்பியலில் மக்களின் வாழ்க்கை, குடியிருப்புகள் ஆகிய வற்றைப்பற்றி அறிவதே சுவையான பகுதியாகும். மலைகள்

மக்கள் மேற் செலுத்தும் ஆதிக்கம் ஒரு முக்கியமான புவியியற் சக்தி எனலாம். சம நிலங்களிலும், நகரங்களிலும் வசிக்கும் நாம் மலைப் பிரதேசத்தினரை முன்னேற்ற மடையாதவர்கள் எனக் கூறத் தயங்குவதில்லை. இது சரியா, தவரு எனத் தீர்மானிப்பதைத் தனிப்பட்ட கருத்துக்கு விட்டு மேலே செல்வோம்.

மலைவாழ் மக்கள் இயற்கையோடு இயைந்து உள்ளனர். இயற்கைச் சூழ்நிலை அவர்களை நேரடியாகப் பாதிக்கின்றது. இன்றியமையாத தேவைகளைப் பெற இடைப்பு நோகச் செயலாற்ற வேண்டியுள்ளது. உடற்கட்டையும் வலிவையும் மலை மக்கள் பெற்றுள்ளனர். சுறுசுறுப்பு அவர்களிடம் உண்டு. அஞ்சாமையும் அமைந்திருக்கும். பழைய பழக்க வழக்கங் களிற் பற்றுக்கொண்டிருப்பர். அவர்களிடம் நேர்மை மிகுந்து காணப்படும்.

ஊர்களும், செய்தொழிலும், மலைச்சரிவுகளின் உயரத்தைப் பற்றி அமைகின்றன. அதனுற்ருன் ஒரே மலைத் தொடர்ச் சரிவின் மேற்பகுதிக்கும், கீழ்ப் பகுதிக்கும் வேற்றுமை காணப் படுகின்றது. கீழ்ச்சரிவிற் பயிர்த் தொழிலும், இடையில் மேய்ச்சலும், இன்னும் உயரத்தில் வெறும் பாறையும் காண லாம். சம நிலங்களை அடுத்த தாழ் சரிவில் பயிர்த்தொழில் நடைபெறும். இங்குஞ் சமப்பரப்புகள் குறைவாக இருக்கலாம். அதனுற் சிறு சிறு சமத் திட்டுகளை உண்டாக்கி விவசாயம் செய் கின்றனர். சரிவைத் தொடர்ந்து மண் ஆழமும் அமைகிறது. இம் மெல்லிய மண்ணடுக்கும் மழை நீரால் நீக்கப்படலாம். படித்திட்டுகள் அமைப்பது இத்தீங்கைத் தடுக்கும் ஒரு வழி யாகும். மலைப் பிரதேசங்களிற் சம நிலங்களிற் காணப்படும் அளவில் சாதாரணப் பயிர்களின் விளைச்சல் இருக்காது. இக் குறையைச் சமப்படுத்தும் வகையில் இயற்கை, சில பயிர்களை மலைச் சூழ்நிலைக்கு ஏற்றவை என அமைத்துள்ளது.

மக்கள் தொகையைப் பாதிக்கும் மற்ருெரு காரணி உணவு உற்பத்தி. மலைப் பிரதேசத்தில் இது குறைவு என்று கூறவும் வேண்டுமா? கனிப் பொருள்கள் கிடைக்கும் இடம், அரசியல் முக்கியத்துவம் பெற்ற இடம், மாவட்டத் தலைநகர்களாக உள்ள ஊர் போன்றவற்றை இக்காரணம் பாதிப்பதில்லை. கிழக்கு ஆப்பிரிக்கா, பிரேஸில் ஆகிய நாடுகளில் மலைச் சரிவுகளில் ஐரோப்பியருக்கு ஏற்ற காலநிலை அமைந்திருக்கிறது. அவ் விடங்களில் மக்கள் தொகை மிகுதியாய் உள்ளது. சிறு

ஊர்கள், சிதறிய மக்கள் தொகை, போக்குவரவிற்குத் தடை என்ற காரணங்களால் மலைப்பிரதேசங்களிற் பல தொழில்கள் தோன்றி வளர இயலாமற்போகும். ஒரே தொழிலை நம்பி வாழும் மக்களின் பொருளாதார நிலை சிறந்தது எனப் பொருளாதார நிபுணர்கள் ஒப்புக்கொள்வதில்லை. மலைப்பிரதேசத்தில் தயாரிக்கப்படும் பொருள்களுக்குப் போதிய அளவு விற்பனை இல்லை. மலைத் தலங்களில் ஓர் ஆள் பல தொழில் கற்றவனா யிருப்பதன் காரணம் இப்போது தெரிகிற தன்றோ ?

மலைகளில் பண்பாட்டு வளர்ச்சி அதிக அளவில் இராது. மலைவாழ் மக்கள் விரக்தியடைந்தவராய் இருப்பர். மக்கள் மலைகளுக்கு ஏன், எப்படி வந்தனர், அக்கடினமான சூழ் நிலையில் குடியிருப்புகளை அமைத்துக்கொண்டு எதற்காக வாழ்ந்து வருகின்றனர் என்ற ஐயம் மலைக்குச் செல்லும் பிரயாணி ஒவ்வொருவர் மனத்திலும் எழும். சிலர் வேட்டை யாட வந்தனர். உல்லாசத்திற்காக வந்தவரும் உண்டு. செல்வம் அளிக்கும் கனிப் பொருள்களைத் தேடிச் சென்றவர் பலர். வேறு இடத்தில் வாழ்க்கையில் தோல்வி கண்டு புது வாழ்வு தொடங்க மலையைத் தேடிச் சிலர் வந்தனர். இப்படிப் பல காரணங்களினால் வந்த மக்கள் மலையின் சூழ்நிலையை விரும்பியதால், அல்லது சமநிலத்திற்குத் திரும்பிச் சென்றால் அங்கு இருக்கக்கூடிய போட்டிக்கு அஞ்சியதால் மலைகளில் தங்கினர்.

மலைப் பிரதேசங்களில் மக்கள் நெருக்கம் குறைவு என்பதை நீங்கள் அறிவீர்கள். கரடு முரடான நிலப்பரப்பு வசிப்பதற்கு வசதி அளிப்பதில்லை. மலைப்பாங்கான பகுதியில் மண் சரளை யாகவும், அதிக ஆழமற்ற அடுக்காகவும் இருக்கும். கால நிலை பெரும்பாலும் ஏற்றதாய் இராது. நார்வே நாட்டில் பத்தில் ஒன்பது பங்கு நிலப்பரப்பு மக்கள் வாழ வசதி இல்லாத மலைப் பிரதேசமாய் இருக்கிறது. இக்காரணத்தால் இந்நாட்டின் மக்கள் அடர்த்தி, ஐரோப்பாக் கண்டத்தின் சராசரியில் ஐந்தில் ஒரு பங்காய் உள்ளது. மலைப் பிரதேசத்தில் இங்குமங்கும் சுரங்கக் குடியிருப்புகள் காணப்படும். இவை நிரந்தரமாய் இருக்கும் எனக் கூற இயலாது. கனிவளம் குன்றியவுடன் அவை புறக்கணிக்கப்படும்.

மலையை உணர்வது, அறிவது, கற்பனை செய்வது எளிது. ஆனால், மலைக்கு விளக்கம் அளிப்பது எளிதன்று. சுற்றிலு முள்ள பரப்பைக் காட்டிலும் உயர்ந்து தோன்றும் நிலப்பரப்பு

மலை எனப்படலாம். செங்குத்தான சரிவுள்ள மலை, தாழ்ந்த மலை, உயர்ந்த மலை, தட்டையான முகடுடைய மலை என்று பலவகை உண்டு. புவியமைப்பாளர் வகைப்படுத்தும் மலை வகைகளைக் குறித்துப் பிறிதொரு பிரிவில் நீங்கள் படித்திருப்பீர்கள்.

தாழ்நிலங்களைக் காட்டிலும் மலைச் சரிவுகளில் மழை மிகுதி; குளிர்ச்சியும் இருக்கும். தென் அமெரிக்காவில் அயனப் பிரதேசத்திற் காணப்படுவதைக் கண்டு மலைச்சரிவின் வெவ்வேறு அடுக்குப் பகுதிகளுக்கு ஸ்பானியப் பெயர்கள் வழங்கப்படுகின்றன. வெப்ப நிலப்பகுதி (Tierra caliente) கடல் மட்டத்திலிருந்து ஆயிரம் மீட்டர் வரை வியாபிக்கும். வெப்பநிலை 24°C அளவில் இருக்கும். காற்றின் திசையையும், அது கொணரும் ஈரப் பசையையும் பொறுத்து மழையளவு அமையும். இந்தப் பகுதிக்குமேல் 1800 மீட்டர் உயரம் வரை மித வெப்ப அடுக்கு (Tierra templada) என்பர். வெப்பநிலை 18°C முதல் 23°C வரை வியாபிக்கலாம். மழை ஆயிரம் மில்லி மீட்டர் வரை பெய்யலாம். யூகலிப்டஸ் போன்ற தாவர வகை காணப்படும். இந்த அடுக்கில் வெள்ளையர் வசிப்பதற்கு ஏற்ற காலநிலை உண்டு. குளிர் அடுக்கு (Tierrafria) 3000 மீட்டர் வரை உள்ள பகுதியாகும். இப்பகுதியில் வெப்பநிலை 11°C-க்கும் 18°C-க்கும் இடைப்பட்டதாகும்.

உயரச் செல்லச் செல்லக் காற்றின் அழுத்தம் குறையும். எனவே மனிதனுக்குத் தேவையான உயிரியம் போதுமான அளவு கிடைக்க விரைவாக மூச்சு விடவேண்டும். மலைமீது ஏறுபவர்களுக்கு மூச்சு இரைப்பது இதன் காரணமாக எனக் கூறப்படுகின்றது. சில நாட்கள் மலையில் தங்கினால் குருதியில் சிவப்பு அணுக்கள் அதிகரிக்கின்றன. இவை அதிக அளவு உயிரியத்தை உட்கொள்ள உதவும். மலைவாழ் மக்களின் இருதயம், சமநிலத்தில் வாழ்வோரின் இருதயத்தைக் காட்டிலும் தடிப்பாய் இருக்கும். அவர்களின் மூச்சுப் பைகள் அதிகக் கொள்ளளவு உடையவை.

மலைச் சரிவுகளில் மரங்கள் வளரும். அக்காடுகளில் விலங்குகள் வாழும். வேட்டைக்கு ஏற்ற இடமாக மலை இருக்கிறது. மழை குறைவான உயர்சரிவுகளில் புல்வெளி காணப்படும். இது மேய்ச்சல் நிலமாக உபயோகப்படும். விவசாயத்திற்கு ஏற்ற சமப்பரப்புக் குறைவானதாலும், காலநிலை வசதிக் குறைவாலும் மேய்ச்சல் தொழில் இலாபகரமானதாகிறது. சில

மலைச்சரிவுகள் கோடை காலத்தில் மேய்ச்சலுக்கு உதவும். இலையுதிர், குளிர் காலங்களில் பிராணிகள் சமநிலத்திற்கு இறங்கும். இதனை மந்தை இடமாற்றம் எனக் கூறுகின்றனர். யாக் எருமை, லாமா ஆடு போன்ற பிராணிகள் மலைச்சரிவுகளிற் சுமை எடுத்துச் செல்ல ஏற்றவை.

மலைச் சரிவுகளில் உள்ள காடுகள் மண் அரிப்பைத் தடுக்கவும், வெள்ளத்தைக் கட்டுப்படுத்தவும், பாசனத்திற்கு நீரைப் பேணவும், விசை உற்பத்திக்கும் பொழுதுபோக்கிற்கும் மூலப் பொருள்கள் அளிக்கவும் துணைபுரிகின்றன. வாங்கும் இடங்கள் அருகில் இருந்தால் மரம் வெட்டுதல் நடைபெறும். பள்ளத் தாக்குகளில் பயிர்த்தொழில் செய்கிறார்கள். தட்டையான நில அமைப்பு, மண்வளம், போக்குவரவு வசதி இவை பயிர்த் தொழிலுக்கு ஆக்கம் அளிக்கும். இங்ஙனம் விவசாயம் நடைபெறும் பள்ளத்தாக்குகள் தனித்து இருக்கின்றன. மலைப்பிர தேசத்தில் விவசாயம் இலாபம் தரும் தொழிலாகாது. அமராவதிப் பகுதி, மைசூர் நாட்டின் சில பகுதிகள் போன்ற இடங்களில் தளங்கள் அமைத்து நீரோட்டத்தைத் தடுத்துப் பயிர் செய்கிறார்கள். பொலீவியா நாட்டில் ஒரு நிலத்தில் நான்கைந்து ஆண்டுகள் பயிர் செய்த பின்னர் அப்பரப்பைச் சில ஆண்டுக் காலத்திற்குத் தரிசாகப் போட்டிருப்பர். மண் அடுக்கு ஆழமற்றதாய் இருப்பதால், அதிகக் காலம் உழுவதால் அதன் தரம் குறைந்து விடக்கூடும்.

மலைகளிற் பயிரிடுவதற்குக் கடின உழைப்புத் தேவை. போதுமான சமமட்ட நிலப்பரப்புக் கிடைப்பதில்லை. சரிவு காரணமாய் மண்ணரிப்பு நிகழும். செம்புலத்தில் பெய்யும் மழை நீர் அதன் நிறத்தை மட்டுமன்றி வளத்தையும் தன்னுடன் கொண்டு சென்றுவிடுகிறது. தாவர மூட்டம் இருப்பின் அரிப்புக் குறைவாக இருக்கும். பயிர் நிலத்தில் மழை பெய்யுங் காலத்தில் தாவரம் இல்லை எனின் அரிப்பு அளவு அதிகமிருக்கும் எனக் கூற வேண்டுமோ? பத்தில் ஒன்று, பன்னிரண்டில் ஒன்று சாய்வளவு இருக்குஞ் சரிவில் 15 சென்டி மீட்டர் கனமுள்ள மண் அடுக்கு இருப்பதாகக் கொள்வோம். இது தாவர மூட்டம் கொண்டது எனக் கருதுவோம். இந்த மண் அடுக்கு 3500 முதல் 90,000 ஆண்டுக்கால அளவில் அரிக்கப் படும் என்று கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. தாவரம் இல்லாத வெற்று நிலமாக இருப்பின் என்ன? அரிப்பு 15 முதல் 50 ஆண்டுக் காலத்தில் நிகழ்ந்து விடக்கூடும். மண்ணரிப்பைத் தடுத்து நிலத்தைப் பேணுவதில் அரசாங்கம் கவனஞ் செலுத்தி

வருகின்றது. மலைச் சரிவில் இயந்திர சாதனங்களை உபயோகிக்க முடியாது. உழைப்பாளிகள் மிகுதியாகக் கிடைக்கும் கீழை நாடுகளில் இது பெரும் பிரச்சினையன்று. உற்பத்தி பெருகி, மலைப் பிரதேசத்தில் உபரிப் பொருள் மிகுதியாய் இருப்பினும் அதை வேறு இடங்களுக்கு அனுப்புவது கடினம். மலைவாழ் மக்கள் உபரியை விற்றுச் செல்வம் குவிப்பதில்லை. அதிக உபரி வருமாறு அவர்கள் விளைவிப்பதில்லை என்று நாம் கேள்விப்படுகின்றோம்.

மலைப்பிரதேசம் தொழில்வளம் உடையதன்று. மூலப் பொருள், விசை, உழைப்பு முதலியவை சில இடங்களில் இருக்கலாம். போக்கு வரவு வசதிக்குறைவு, திறமையுள்ள ஆள் கிட்டாதகுறை, வாங்கும் இடங்களினின்று தொலைவில் அமைந்த அமைப்பு ஆகியவை தொழில் வளர்ச்சிக்குத் தடை செய்கின்றன. பொதுவாக, மலை நாடுகளில் வாழும் மக்கள் குடிசைத் தொழில்களில் ஈடுபட்டிருப்பர்.

மலைகளில் கணவாய் வழியாகவும், பள்ளத்தாக்குகளைப் பின் பற்றியும் பாதைகள் போடப்படுகின்றன. சில இடங்களில் வான்வழிக் கயிற்றுப் பாதைகள் அமைக்கப்படுகின்றன. இவற்றிற்குச் செலவு அதிகமாகும். ஆறுகளின் குறுக்கே பாலங் கட்டுவது கடினமானது. மலைப் பிரதேசங்களில் இருப்புப் பாதைகளும், சாலைகளும் குறைந்த அளவிற் காணப்படு கின்றன. முப்பதுக்கு ஒன்று சரிவு இருந்தால் இருப்புப் பாதை எளிதில் போட முடியும். பதினைந்தில் ஒன்று சரிவு வரை சாலை அமைக்கலாம். விமானப் போக்குவரவு ஏற்படுத்தலாமே என்று வினவலாம். விமானத் தளம் அமைக்கச் சமப்பரப்புத் தேவை. காலநிலை துணை நிற்க வேண்டும். சிகரங்களையும் முகடு களையும் தவிர்த்து ஆகாய விமானம் பறத்தல் வேண்டும். ஆண்டீஸ் மலையைக் கடந்து தளத்தை அடையும்போது விமானம் ஆறுயிரம் மீட்டர் உயரத்தில் பறக்க வேண்டி நேரிடு கிறது. திடீரென்று விமானம் கீழே இறங்க இயலாததன் காரணமாய் அந்த உயரத்திலிருந்து நிலத்தை அடைய ஒன்றரை மணி நேரம் ஆகும்.

போக்குவரவு எளிதாக இல்லை. எனவே மக்கட் கூட்டங்கள் பிரிந்து வாழ்கின்றன. வெளியுலகத்துடன் தொடர்பு கிடை யாது. இதனால் மலைக்குடிமக்கள் சமூக, பொருளாதாரத் துறையில் பிற்போக்கு நிலையில் உள்ளனர். பழைய வழக்கங்கள் பின்பற்றப்படுகின்றன. குடியிருப்புகள் அனைத்திலும் ஒரே மொழி பேசப்படுவதில்லை. கலைஞர்கள், தொழிலாளிகள் என்ற

மக்கட் பிரிவு காணக்கிடைக்காது. ஒருவரே மதகுருவாகவும் பள்ளியாசிரியராகவும் இருப்பார். அவரே தச்சு வேலை செய்பவராகவும் இருப்பார். அவரே தமது காலணிகளைத் திருத்தி அமைத்துக் கொள்வார். இங்ஙனம் ஒருவரே பல தொழில்களைச் செய்வது இயல்பு. தங்களுக்குத் தேவையான பொருள்கள் அனைத்தையும் மக்கள் செய்து கொள்ளல் வேண்டும். நவீன நாகரிகம் பெற்ற மக்கட் சமூகத்திற் காணப்படும் தொழிற் பிரிவு மலைப்பிரதேசத்தில் இல்லை.

இங்குள்ள மக்கள் நாணயச் செலாவணியைப் பற்றி அறியாதவராய் இருப்பர். வாங்குவதும் விற்பதும் மலைப் பிராந்தியத்தில் இல்லை எனக் கூறலாம். எச்செயலிலும் தனித்து ஈடுபட வேண்டியுள்ளது. குடும்பப் பற்று, சமூகப் பற்று, கூட்டுறவு உணர்ச்சி முதலியவை தோன்றி வளர்தல் இயலாததாகின்றது.

அப்படியென்றால், மலைகளால் நன்மை இல்லையா? அப்படிக் கூற இயலாது. அவைகளாற் பல பயன்கள் உண்டு. இமயமலை இல்லையென்றால் இந்தியாவின் வட பகுதியில் குளிர் காற்றால் விளையக் கூடிய தீமை எண்ணிப் பார்க்கக் கூடியதன்று. மலைகள் காலநிலையைப் பாதிக்கின்றன. ஈரப்பதம் மிகுந்த காற்றை மலைகள் தடுத்து மழையைப் பொழியச் செய்கின்றன. அரசியற் பிரிவுகளின் இயற்கை எல்லையாக அவை அமைகின்றன. கால் நடைகளுக்கு மேய்ச்சல் நிலம் மலைச் சரிவுகளிற் காணப்படுகிறது. இவற்றை நம்பி ஆடுமாடு மேய்ப்பவர் பலர் வாழ்க்கை நடத்துகின்றனர். மலைச்சரிவுகளிற் காடுகள் உண்டு. பல தொழில்களுக்கு மூலப்பொருள்களை இக் காடுகள் வழங்குகின்றன; விலங்குகள் இருக்க இடங்கொடுத்து வேட்டைத் தொழிலுக்குத் துணைபுரிகின்றன. மலைகள் பிணி தீர்க்கும் மூலிகைகளை அளிக்கின்றன. பெரும்பாலான ஆறுகள் மலைச் சரிவுகளினின்றும், மலைகளில் அமைந்துள்ள ஏரிகளினின்றுந் தொடங்கிப் பாய்கின்றன. இப்படி வழிந்தோடும் ஆறுகளில் நீர் வீழ்ச்சிகள் இருப்பது மலைகளிற்றான். பைகாரா, சிவசமுத்திரம், ஜெரஸப்பா ஆகியவை அருகிலுள்ள உதாரணங்களிற் சிலவாகும். ஜப்பான், ஸ்காண்டினேவியா, இத்தாலி முதலான நாடுகள் தொழில்வளம் பெற்று விளங்குவதற்காக மலைகளுக்கு நன்றி செலுத்தக் கடமைப்பட்டுள்ளன. சிலி, சுவிட்ஸர்லந்து, காஷ்மீர் போன்ற இடங்களில் மலைச் சரிவுகளும் பள்ளத்தாக்குகளும் காண்பதற்கரிய காட்சிகளைக் கொண்டுள்ளன. வெப்பம் மிக்க நாடுகளிற் கோடை வாசத்திற்கேற்ற இடங்கள் மலைகளில் உண்டு.

குன்றுகளையும் மலைகளையும்விடப் பீடபூமிகள் மக்களுக்கு மிகுந்த நன்மை பயப்பனவாகும். கடல் மட்டத்திற்குமேல் உயரத்தில் அமைந்த சமதரைக்குப் பீடபூமி என்பது பெயர். இங்கு மங்கும் இப்பரப்புக் கரடுமுரடாக இருக்கலாம். பீடபூமியிற் பாயும் ஆறுகள் ஆழ்ந்து குறுகிய பள்ளத்தாக்குகளிற் பாயும். ஆற்று அரிப்பினால், அல்லது புவி வெடிப்பால் பீடபூமி வெட்டப் படும். இங்ஙனம் துண்டாக்கப்பட்ட தோற்றம் பீடபூமிகளின் சிறப்புக் கூறுகளில் ஒன்றாகும். வட அமெரிக்காவில் கொலம்பி யாப் பீடபூமி, கடல் மட்டத்திலிருந்து 750 மீட்டர் முதல் 3750 மீட்டர் உயரம் வரை உள்ளது. ஐரோப்பாவில் சிறந்த எடுத்துக் காட்டான ஸ்பானியப் பீடபூமி 2000 மீட்டருக்கும் 5000 மீட்டருக்கும் இடைப்பட்ட உயரம் உடையது. தென் அமெரிக்கா வின் பொலீவியப் பீடபூமி, ஆசியாவிலுள்ள திபெத் பீடபூமி ஆகியவை 18,000-20,000 மீட்டருக்கும் அதிக உயரத்தில் உள்ளன. பீடபூமிகள் கடல் மட்டத்திலிருந்து இருக்கும் உயர அளவில் மாறுபடுகின்றன.

பீடபூமிகளின் காலநிலை வறண்டதாகவோ, அரை வறட்சி உடையதாகவோ இருக்கும். ஆப்பிரிக்காவில் உள்ள அபிஸீனியப் பீடபூமி இவ்விதிக்கு விலக்கானது. துண்டிடப் பட்ட விளிம்புகளில், உட்புறத்தைக் காட்டிலும் மழையளவு சற்று அதிகமாயிருக்கும். இந்த விளிம்புப் பரப்புகளில் விவசாயம் நடைபெறும். உட்புறப் பரப்புகளில் மேய்ச்சல் நிலம் இருக்கலாம். அயனப்பிரதேசத்திலுள்ள பீடபூமிகள் மிதவெப்பக் காலநிலை உடையவை. சம நிலங்களைக் காட்டி லும் பீடபூமிகள் மக்கள் வசிப்பதற்கு உகந்தவை. பொலீவியா, குவாடமாலா, கோஸ்டாரிகா, மெக்ஸிகோ, கிழக்கு ஆப்பிரிக்கா முதலிய நாடுகளில் மற்ற வசதிகளற்ற போதிலும், ஏற்ற கால நிலை இருக்குங் காரணத்தால் மக்களிற் பெரும்பாலோர் பீட பூமிப் பரப்பில் வாழ்கின்றனர்.

அனடோலியா, இரான், ஸ்பெயின் ஆகியவை உப அயனப் பிரதேசப் பீடபூமிகள் என்பர். இங்குள்ள மக்களில் அநேகர் ஆயர்தொழில் புரிகின்றனர். ஆதலால், இப்பீட பூமிகள் அதிக மக்கள் அடர்த்தி கொண்டவை அல்ல. இடை அட்சாம்சங்களில் பீடபூமிகள் வாழ்வதற்கேற்ற வசதிக ளற்றவை. ஆண்டின் பெரும் பகுதியிற் பீடபூமிப் பரப்பு, கடுங்குளிர் பொருந்திய காலநிலை உடையதாயிருக்கும்.

பீடபூமிகள் தொழில் நிறுவனத்திற் கேற்றவையல்ல. பெரும்பாலானவை நீர்வசதிக் குறைவு உடையவை. எனவே,

மரங்கள் கிடைப்பது அரிது. மேய்ச்சல் தொழில் முக்கியமாய் நடைபெறுகிறது. இயன்ற இடங்களிற் பாசன வசதி ஏற்படுத்தி விவசாயமும் பேணப்படுகிறது. கோதுமை, பீடபூமியிற் பயிர் செய்யப்படும் ஒரு முக்கியப் பயிராகும். அயன மண்டலப் பீடபூமிகளிற் காப்பி பயிர் செய்யப்படுகிறது.

பொருளாதார முன்னேற்றத்திற் பீடபூமிப் பிரதேசங்கள் தனித்து நிற்கின்றன. இது ஒரு சாபக்கே டென்பர். ஆறுகளில் வீழ்ச்சிகளும், விரைவோட்டங்களும் இருக்கலாம். அதனுல், அவை போக்குவரவிற்குப் பயன்படா. ஆழமான பள்ளத்தாக்குகளும், செங்குத்துச் சரிவுகளும் சாலைகள் அமைப்பதற்குத் தடையாய் நிற்கின்றன. பிரேஸில் பீடபூமியில் தோட்டப் பயிர் காரணமாய்ப் பல இருப்புப் பாதைகளும், கயிற்றுப் பாதைகளும் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. ஆனுல் வட அமெரிக்காவில் 20 கிலோமீட்டர் குறுக்கே செல்ல 400 கிலோ மீட்டர் சுற்றி வர வேண்டும். போக்குவரவுச்செலவு அதிகமாகும். பொகோடா (Bogota) உலகத்தில் தனித்திருக்கும் (isolated) தலைநகரம் எனப்படுகிறது. இந்நகரத்திலிருந்து கரீபியன் கரைக்கு உள்ள தூரம் 1400 கிலோமீட்டர் ஆகும். ஒரு பொருள் இத்தொலைவைக் கடப்பதற்குள் அதன் விலை இரு மடங்காகி விடுகிறது எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. பீடபூமிகளிற் சில இடங்களில் கோவேறு கழுதை பளுவினைத் தூக்கிச் செல்லப் பயன்படுகிறது. மக்களும் சுமை தூக்கிச் செல்வதுண்டு.

பீடபூமிகளில் போக்குவரவு வசதி மிகக் குறைந்துள்ளது. பிரதேசத் தொடர்பு இல்லை. அதனுல் இனக் கலப்பு, பண்பாட்டுக் கலப்பு, வளர்ச்சி ஆகியவை ஏற்படக் காணேம். இனக் கலப்பற்ற தன்மையும், சமூக ஒருமைத் தன்மையும் காணப்படுகின்றன. ஹிப்ரு மதம், பீடபூமியில் தோன்றி வளர்ந்தது. புத்த மதம், திபெத் பீடபூமியில் வேரூன்றி நிலைத்துள்ளது. சம நிலங்களில் படையெடுப்பினுலும், அன்றிப் பிற தொடர்புகளாலும் அரசியல் கருத்து, மாறுவதும் அழிவதும் உண்டு. பீடபூமிகளில் அரசியல் முறை, ஒருசில இடங்களிலாவது அழியாது நிலைத்து நிற்கும்.

நிலப்பரப்பை நாம் எவ்வாறு பகுத்து அறிகிறோம்? நிலப்பரப்பின் தாழ்ந்த இடத்திற்கும் உயர்ந்த தலத்திற்கும் இடையே உள்ள தொலைவை இயற்கை அமைப்பு (relief) என்கிறோம். நிலத்தோற்றம் (configuration) என்பது, தட்டை நிலத்திற்கும்

(flatland) சாய்வு நிலத்திற்கும் உள்ள விகிதம் என்பர். இவற்றைக் கொண்டு மலை, குன்று, சமநிலம், பீடபூமி என்னும் நால்வகை நில அமைப்புகளைக் காண்கிறோம். சாதாரணமாகச் சமநிலத்திற்கும் பீடபூமிக்கும் மிகுந்த வேற்றுமை உணரப் படுகிறது. உண்மையில் இவற்றிற்கு இடையே இருக்கும் வித்தியாசம் வெகு குறைவு. சமநிலத்தில் உள்ள பள்ளத் தாக்குகள் ஆழமற்றவையாய் இருக்கும். பீடபூமியில் உள்ளவை ஆழமானவை.

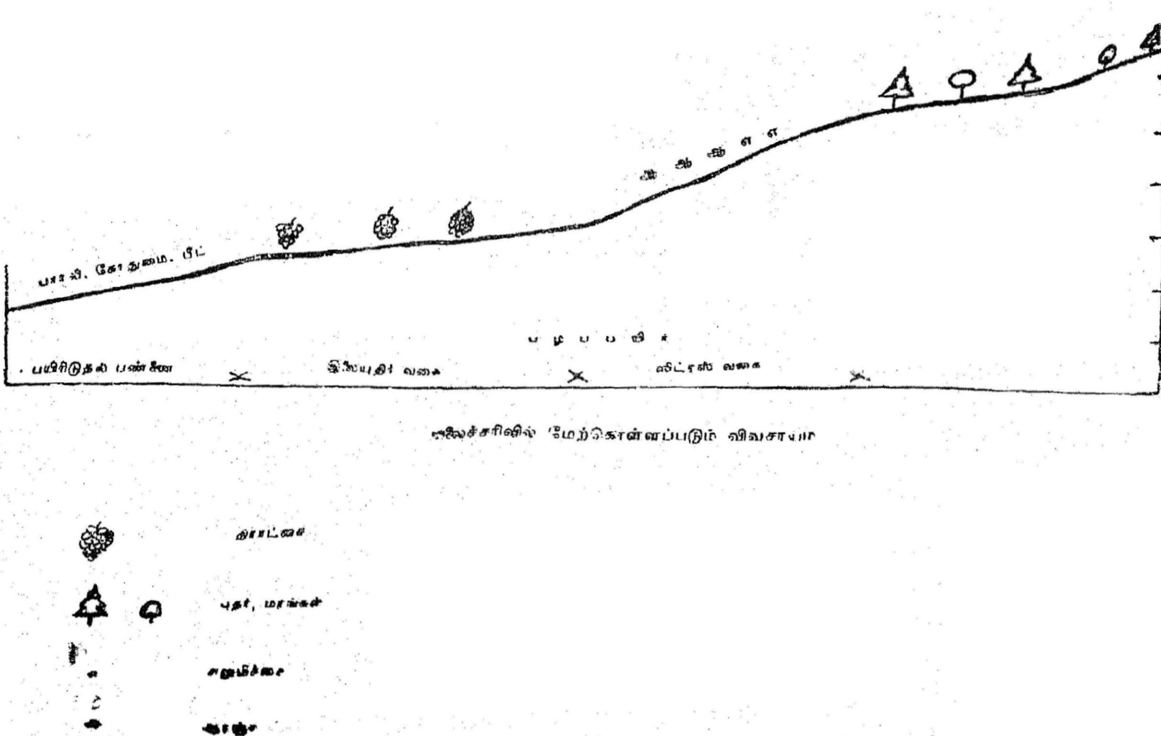
சமநிலங்கள் தோற்றுவாய், இயற்கை அமைப்பு, மண், நீர்ப்போக்கு, காலநிலை, இயற்கைத் தாவரம், பிராணி வகை என்பவற்றில் வேறுபட்டுத் தோன்றும். அதனால், அவற்றில் வாழும் மக்களின் தொழில், பழக்க வழக்கங்களிலும் மாறுபாடு காணப்படும். இருப்பிடம், காலநிலை இவற்றின் அடிப்படையில் சமநிலங்கள் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

ஆறுகள் பாயும்போது நிலத்தை அரிக்கின்றன என்பதை அறிவீர்கள். இவ்வகையில் ஏற்பட்டவை அரிமானச் சம நிலங்கள் (erosional plains) எனப்படுகின்றன. இவை ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகளிற் காணப்படும். பரப்பில் இச்சம நிலங்கள் சிறியவை.

கடல் அடிநிலம் உயர்வதால் அல்லது கடல்நீர் பின்வாங்கு வதால் சமநிலம் தோன்றலாம். இதனைக் கடற்கரைச் சமநிலம் (coastal plain) என்கின்றனர். இந்நிலப் பரப்பு அகலத்தில் இடத்திற்கு இடம் மாறுபடும். இவ்வகை நிலத்தின் சாய்வு மிக மென் சரிவாக இருக்கும். சதுப்பு நிலமாகவும் இருக்கக் கூடும். சில இடங்கள் மணற் பாங்காகவும், நீரோட்டத்திற்குத் தடையாகவும் அமைவது உண்டு. கடற்கரைச் சமநிலத்தின் உள்விளிம்பில் நீர்வீழ்ச்சி இருக்கலாம். இத்தகைய நீர்வீழ்ச்சி களின் அருகே நகரங்கள் தோன்றலாம். விசை உற்பத்தி செய்யவும் வசதி உண்டு.

ஏரிச் சமநிலம் (lacustrine plain) மற்றொரு வகையாகும். ஒரு காலத்தில் ஏரிகளாய் இருந்த இடங்களில் ஆறுகள் படிவு களைக் கொணர்ந்து நிரப்பியதால் அவை மூடப்பட்டுச் சமநிலம் ஏற்பட்டது. அகாஸிஸ் (Lake Agassiz) ஏரிச் சமநிலம் உதாரணமாகக் கூறப்படலாம்.

வெள்ளம் வருங்கால் ஆற்றுநீர் கரையை அடுத்த பரப்பிற் பாயும் நீர் வடிந்தபின் மண் படிந்து இருப்பதைக் காணலாம்.



படம் 21. மலைச்சரிவில் மேற்கொள்ளப்படும் விவசாயம்

இங்ஙனம் திரும்பத் திரும்பப் படிவுகள் ஏற்படுவதால் படுகைச் சமநிலம் (alluvial plain) அமைகிறது. வண்டற் படுகையில் வாழும் மக்கள் எப்பொழுதும் வெள்ளத்தினுல் நிகழக்கூடிய அழிவை எதிர்நோக்கி அஞ்சி வாழ்வர்.

மலை அடிவாரத்தில் ஆற்றுப் போக்கு, பல திசைகளில் திரும்பிப் படுகை விசிறி நிலங்கள் தோன்றும். இதனை மலையடிச் சமவெளி (Piedmont plain) என்கிறோம். இத்தகைய வண்டற் சமநிலங்கள் வறண்ட, பாதி வறண்ட பிரதேசங்களில் வெகுவாகக் காணக்கிடைக்கும். கோடை காலத்தில் ஆறுகள் குறுகியவையாய் இருக்கும். பாசனத்திற்கு நீர் இருந்தால் இச் சமவெளிகள் விவசாயத்திற்கு ஏற்றவை ஆகும். மலையடிச் சமவெளிகளின் சரிவுகளில் மூன்று பயிர் மட்டங்கள் காணப் படுகின்றன. 500 மீட்டர் உயரத்திற்குமேல் புதர் நிலம், 300 மீட்டருக்கும் 500 மீட்டருக்கும் இடையே எலுமிச்சை, ஆரஞ்சு மரங்கள், 250 மீட்டர்-300 மீட்டர் இடைவெளியில் திராட்சை, ஆப்ரிகாட் பழக் கொடிகள், 150-250 மீட்டர் உயரத்தில் பார்லி, கோதுமை, புல் முதலான பயிர்கள் விளைவிக்கப்படுகின்றன.

உலகின் பல பகுதிகள் ஒரு காலத்துப் பனித்தகடுகளால் மூடப்பட்டிருந்தன. பனி உருகியபோது புவிப்பரப்பின்மேல் சில படிவுகள் விடப்பட்டன. இவ்வாருகச் சமவெளிகள் உண்டாக்கப்பட்டன. இவை பனியாற்றுச் சமவெளிகள் (glacial plains) எனப்படும்.

ஆதிகாலந் தொடங்கி வசதியாக வாழ்ந்து வந்த நிலப்பரப்புச் சமநிலமாகும். சமநிலப் பரப்புகளில் மக்கள் இருப்பிடங்களை அமைத்துக் கொண்டனர். உலகின் நிலப்பரப்பில் ஏறக்குறைய 50% சமநிலப்பரப்பு என்பர். இப்பரப்பில் மக்கள் தொகையின் 90% வாழ்கின்றது என்ருல் அது வியக்கத்தக்க தன்ருே? சம நிலப்பரப்புகளிற் சாகுபடியும் போக்குவரவும் எளிதில் இயங்கக் கூடும். இந்நிலப்பரப்பில் வண்டலைக் கொண்டு குவித்துப் பயிர்த் தொழிலுக்கு ஆறுகள் ஆக்கம் அளிக்கின்றன.

சமநிலம் என்பது என்ன? கடல் மட்டத்தினின்று 200 மீட்டருக்குக் குறைவான உயரம் உள்ள நிலப்பரப்பு சமநிலம் எனப்படும். இது பொதுவான விவரம். கடல் மட்டத்திற்கு அதிக உயரத்தில் இருந்தபோதிலும் ஒரே உயரத்தில் அமைந்து, ஏறக்குறையச் சீராக இருக்கும் நிலப்பரப்பையுஞ் சமநிலம்

எனலாம். ஆற்றுப் படுகைகளில் அமைந்த சமநிலங்களில் பண்டைய நாகரிகங்கள் தோன்றி வளர்ந்தன. அன்று தொட்டு இன்றுவரை சமநிலங்கள் அதிக மக்கள் தொகையைச் சுமந்து வந்துள்ளன. உலகத்துப் பெரும் நகரங்கள் அனைத்தும் சமநிலங்களில் இருப்பது அனைவரும் அறிந்ததாகும். சரித்திர காலத்துத் தோன்றிய அரசியல் அமைப்புகளும், மாற்றங்களும் தம் தொடக்கத்தைச் சமநிலங்களிற் கண்டன. அரசியல் ஆதிக்கத்தின் விரிவு சமநிலத்துடன் நின்று வந்தது.

வறண்ட சமநிலங்களில் நீர் வசதியால் மக்களின் தொழிலும் இருப்பிடமும் நிர்ணயிக்கப்படுகின்றன. வெளிநாட்டாருக்கு இத்தகைய இடங்களின்மேல் நாட்டமில்லை. எனவே, பாலைச் சமநிலங்களின் நாகரிகம் புறச் சாதனைகளாற் பாதிக்கப்படுவதில்லை. அவர்களின் உடைமை வெகு குறைவு. இந்நிலப் பரப்பில் வாழும் மக்களைப் பற்றிப் பகருங்கால் மிஸ் ஸெம்பிள், 'பாலைநிலத்து நாடோடி, வம்சாவளியில் போரிடுபவனையும், பொருளாதார நிலையில் மேய்ப்பவனையும், அரசியல் துறையைப் பற்றி நோக்குங்கால் வெற்றி வீரனையும் திகழ்கிறான்' என்கிறார்.

குளிர் மிகுந்த சமநிலத்தைத் தூந்திரப் பிரதேசம் என்கிறோம். மக்கள் வாழ்க்கையை உறைபனி இயக்குகின்றது. இங்கு வேட்டையாடுதலும், மீன்பிடித்தலும் முக்கியத் தொழில்களாகும். இக்குளிர்ச் சமநிலத்தில் வாழ்க்கை மிகக் கடினமானது.

மண்வளம், அமைப்பிடம், ஏற்ற காலநிலை முதலானவை இருப்பின் சமவெளிகள் சிறந்த விளைநிலங்களாகும். அங்கு முன்னேற்றம் மிகுதியாய் இருப்பதில் வியப்பில்லை. தரை சமமட்டமாய் இருப்பதால் உழுது பயிரிடுவது எளிதாகும். பயிர்த் தொழில் நாகரிக முன்னேற்றத்திற்கு அடிப்படை என்பர். பெரும் விவசாயப் பரப்புகள் சமவெளிகளில் அமைந்துள்ளதை அறிவோம். சமவெளிகளிற் பாயும் ஆறுகள் பெரும்பாலும் போக்குவரவுக்கு ஏற்றவை. இந்த உண்மை பிரேஸில், ரஷியா, பெல்ஜியம் போன்ற நாடுகளுக்குப் பொருத்தமாய் இல்லை.

சமவெளிகளிற் கனிப் பொருள்கள் கிடைப்பது அரிது. நிலக்கரி, பழுப்புக்கரி, மண்ணெண்ணெய் போன்றவை கிடைக்கலாம். அட்சரேகையைப் பொறுத்துச் சமநிலங்களின் காலநிலை அமையும். காலநிலை மாறுபாட்டால் பயிர்கள், மக்கள் நெருக்கம் இவை மாறுபடும். சைபீரியச் சமவெளியில் சுக்சிக்கள் (chukschi) ரெயின்டீரை மேய்த்து வாழ்கின்றனர்.

அங்கு மக்கள் நெருக்கம் குறைவு. தூந்திரச் சமவெளியில் எஸ்கிமோக்கள் வேட்டையாடியும், மீன் பிடித்தும் வாழ்வது காலநிலையின் காரணமாகத்தான். அயோவாச் சமநிலத்தில் மக்கள் அடர்த்தி மிகுதி. ஏற்ற காலநிலை மக்கள் வாழ வழிவகுக்கிறது.

சமவெளிகளில் மக்கள் தடையின்றி இடத்திற்கு இடம் செல்லமுடியும். வட அமெரிக்காவின் பிரயரிப் புல்வெளி முன்னேற்றம் அடைந்தது, போக்குவரவு வசதி இருந்ததால் என்பதில் ஐயமுண்டோ? இதே காரணத்தால் ரஷியாவின் கிழக்குப் பகுதியிற் பல குடியிருப்புகள் தோன்றியுள்ளன. 'ஸீஸர் காலந் தொடங்கி பெல்ஜியம் சேனைகள் செல்லும் வழியாய் இருந்து வருகிறது' என்கிறார் புருனே. பெல்ஜியம் சமநிலமாய் இருப்பதால் அதன் வழிச் செல்வது எளிதாய் உள்ளது. சரிவு மாற்றம் வெகு தொலைவுக்கு இல்லாதிருப்பதால் சாலைகள், இருப்புப் பாதைகள் எளிதாய்க் குறைந்த செலவில் அமைக்கப்படலாம்.

பயிர்த்தொழில், இயந்திரத் தொழில், வாணிபம், போக்கு வரவு, நகரங்கள் தோன்றி வளர்தல் என்ற முன்னேற்றங்கள் சமவெளிகளில் நிகழ்ந்துள்ளன. உலகத்தின் மக்களில் ஐந்தில் நான்கு பங்கிற்கும்மேல் சமநிலங்களில் வாழ்கின்றனர். எல்லாச் சமவெளிப் பரப்புகளும் மக்கள் வாழ வசதிகள் அளிக்கின்றன என்று கருதக்கூடாது. மற்ற அனுகூலங்கள் அனைத்தும் இருப்பினும் ஏற்ற காலநிலை இல்லையெனின் சம வெளிகளில் மக்கள் மிகுதியாக வாழமாட்டார்கள். இயற்கை அமைப்பைக் காட்டிலும் காலநிலையே மக்கள் வாழும் இடங்களை நிர்ணயிக்கிறது என்று கூறலாம். வறட்சி காரணமாகச் சில, குறைந்த வெப்பத்தால் சில, மக்கள் வாழத் தகுதியற்றவை யாகின்றன.

இயற்கை அமைப்பின் காரணமாய்ச் சமவெளிகளில் மண் நிரந்தரமாய் அமையும். அரிமானம் அவ்வளவாக இராது. விவசாயம் நிலையாய் நடைபெறும். எனவே, நாகரிக வளர்ச்சி நிகழும். டென்மார்க் நாட்டை உதாரணமாகக் கொள்வோம். அண்மைக்காலம் வரை அந்நாடு துன்பச் சுழலில் இருந்தது. செழிப்பான மண் இருந்தால்மட்டும் போதுமா? வட அமெரிக்கா வின் பயிர்த்தொழில் வளர்ச்சி டென்மார்க்கின் முன்னேற்றத் தைத் தடை செய்தது. டேனிஷ் மக்கள் மனங் கலங்கவில்லை. பயிர்த் தொழிலைக் கைவிட்டுப் பசுக்களைப் பராமரிக்கக் கலைப்

பட்டனர். பன்றிப்பண்ணைகளும், கோழிப் பண்ணைகளுந் தொடர்ந்தன. தொழுவத்தொழிலில் டென்மார்க் பெயர் பெற்றது. டென்மார்க் நாட்டின் முன்னேற்றத்திற்கும் செழிப் பிற்கும் கூட்டுறவு, கால்கோளாக உள்ளது.

நாகரிகம் சமவெளியிற் பிறந்தது. இடம் பெயர்வது எளிதாய் இருப்பதால் பண்டங்களும், கருத்துகளும் மாற்றிக் கொள்ள வசதியாய் இருக்கின்றது. முன்னேற்றங் கண்டுள்ள நாடுகளின் சமவெளிகளிற் போக்குவரவு மார்க்கங்கள் சிலந்திக் கூட்டைப் போல இருக்கும். கருத்து மாற்றம் பெரும் பய னுள்ளது. கருத்துமாற்றம், மோதல், ஒப்பிடுதல், கூடுதல் அனைத்தும் சம நிலங்களில் நிகழ்கின்றன. இடையருத போட்டி, முன்னேற்றத்தைத் தூண்டுகிறது.

ரஷியா, அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் உட்பகுதி போன்ற சமவெளிப் பரப்புப் பரந்தது. பொருளாதார, அரசியல், சமூக ஒருமைத் தன்மையையும், திண்மையையும் அது வளர்க்கும். பால்கன் தீபகற்பம் குறிஞ்சியாகும். அங்கு அருகருகே பல நூற்றுண்டுகளாக மக்கள் வாழ்ந்திருந்தபோதிலும் ஒருவரிட மிருந்து மற்றவர் ஏதும் கற்றுக் கொள்ளவில்லை.

'ரஷியாவின் நாகரிகம் அதன் சமவெளியான இயற்கை அமைப்பின் பிரதிபிம்பம்' என்று கௌவான் (Cowan) என்பவர் கூறுகிறுர். 'ரஷியாவின் நகரங்களான ஆர்க்கேஞ்சல், ஆஸ்ட்ரகான் இரண்டின் மக்களும் சமூக அமைப்பிலும், இன வகையிலும் ஒன்று போன்றவர்' என்பது பீட்டி (Peattie) என்பவரின் கூற்று. ஐரோப்பாவின் பல பகுதிகளிலிருந்து அவர்கள் அமெரிக்கச் சமவெளியிற் குடியேறினர். இப்போது அவர்கள் ஒரு தனி மக்கட் பிரிவாக உள்ளனர்.

செய்தொழில் யாதாயினும் நாகரிகத்தால் நன்மை பெறும் வாய்ப்பு சமவெளியில் வாழும் மக்களுக்கு உள்ளது. மலையில் வாழும் மக்கள் ஒரு தொழிலைச் செய்ய ஆகுங் காலத்தைக் காட்டிலும் குறைந்த கால அளவிற் சமவெளியில் உள்ள மக்கள் அதே தொழிலைச் செய்து முடிக்க முடியும். சமநிலம் பிற மக்களுடன் தொடர்பு கொள்வதைத் தூண்டுகிறது. வருமானம் பெருகும். அதனுல், வாழ்க்கை வசதிகளைப் பெறுதல் இயலும். கலைக்கூடங்கள் தோன்றும். கல்வி, சரித்திர, விஞ்ஞான வளர்ச்சி, காட்சிச் சாலைகள் ஆகியவற்றைச் சமவெளிகளிற் காணலாம்.

ஒரு பிரதேசத்திற்கு இயற்கையால் அளிக்கப்பட்ட செல்வம் மண்வளமாகும். மக்களின் முக்கியத் தேவையான உணவு, உடை, பாதுகாப்பிடம் அனைத்தும் மண்ணால் அளிக்கப் படுபவை. மண்வளத்தைப் பற்றியே ஒரு தலத்தின் விளைச்சல் இருக்கும். விளைச்சலுக்கேற்ப அவ்விடத்தின் மக்கள்தொகை அமையும். 'ஒரு பிரதேசத்தின் நாகரிக சரிதத்தை அங்குள்ள மண்ணின் சரிதம் கூறக்கூடும். மனிதனின் படிப்பு மண்ணி னின்று தொடங்குகிறது' என்று வில்காக்ஸ் (Wilcox) என்ற அறிஞர் கூறியுள்ளார். ஒரு நாட்டின் செழிப்பை அதன் மண்வளத்தினின்று அறிய இயலும். எப்பயிர் பயிரிடப்பட வேண்டும் என்பது மண்வளத்தால் நிர்ணயிக்கப்படுகின்றது. மண்ணை நம்பி மரம் இருக்கிறது; மரத்தை நம்பிச் சில பிராணிகள் வாழ்கின்றன; அவ்வுயிரினங்களைப் பற்றி மக்கள் வாழ்கின்றனர். 'மண் அழிந்ததென்றால் அங்குள்ள மக்களும் அழிவர். இத்தகைய அழிவிற்கு அதிகக் காலம் ஆகாது' என்பவை ரூஸ்வெல்டின் (Roosvelt) சொற்கள்.

ஒரு பிரதேசத்தின் புவியியல் தன்மையைக் காட்டுங் குறிகளுள் தாவரமும் ஒன்றாகும். அங்கு அமைந்த குடியிருப்பு களின் அமைப்பை ஒரு பிரதேசத்தின் தாவர வகையைக் கொண்டு அறியக்கூடும். 'அவை அமைந்துள்ள சூழ்நிலையின் தன்மையைப் பிரதிபலிக்கும் உயிரினக் கூட்டங்கள் தாவரங்கள் ஆகும்' என்று புருனே கூறியுள்ளார். வெப்பம், ஈரம், மண்வளம் இவற்றிற்கேற்ப அமையும் ஓர் உயிரினப் பொருள் தாவர மாகும். தாவரத்தைக் காலநிலை பெரும் அளவிற் பாதிக்கும். ஏற்ற காலநிலை இருப்பின் மட்டுமே மண் செயலாற்ற இயலும். இயற்கைத் தாவர வகையினின்று ஒரு பிரதேசத்தின் உயிரின வளர்ச்சியின் உச்சவரம்பு, வளர்ச்சி, மற்றும் மனிதனுக்குக் கிட்டக்கூடிய பயன் முதலிய கருத்துகளைப் பெறலாம். பிரதேசத்தின் நாகரிகமும் பண்பாடும் தாவர இனத்தை மையமாகப் பற்றிச் சுற்றிவருகின்றன.

காலப்போக்கில் மிருகங்களைப் பழக்கிப் பயன்படுத்த மக்கள் கற்றனர். எதிரிகள் அழித்து விடாதபடி பல மிருகங்களை மக்கள் பேணி வளர்த்தனர். மிருகங்களும் மக்களைப் போன்று திரிந்து வாழுந் தன்மை பெற்றவை. இத்திறனாற் கடுமை வாய்ந்து, கால நிலையினின்றும் விலங்குகள் தம்மைக் காப்பாற்றிக்கொண்டுள்ளன. மாறுபட்ட காலநிலைக்கேற்ப உடற்கூற்றில் மாற்றத்தை இயற்கை அளிக்கின்றது. இங்ஙனம், இயற்கையின் ஒரு கூறுக்கு எதிராகத் தொடர்ந்து போரிட்டு, அதன் பயனாகப் பிராணிகளின் உடல்களில் நிகழும் மாற்றத்தை

இயற்கைத் தேர்வு முறை (process of natural selection) என்கின்றனர்.

வீட்டில் வளர்க்கத் தகுந்தவை எனச் சில பிராணிகள் மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டன. கொடிய மிருகங்களையும், மான் போன்ற வேகமாக ஓடும் பிராணிகளையும் வளர்க்கத் தக்கவை எனக் கருதாது வேட்டைக்கென ஒதுக்கினர். பேணி வளர்க்கத் தகுந்த மிருகங்கள் உணவு அளித்தன; பாரம் இழுக்க உதவின; உழ உதவின; உல்லாசத்திற்கும் உதவி புரிந்தன; தோலைக் கொடுத்தன; எலும்பையும் எருவையும் அளித்தன. வீட்டு மிருகங்களாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டவை பெரும்பாலும் மந்தை மந்தையாக வாழும் வகையைச் சேர்ந்தவை.

மனிதனும் சூழ்நிலையின் ஒரு பகுதி. சுற்றுப்புறத்தின் பிற கூறுகளுடன் தானும் இணங்க இயைந்தாற்றான் வாழலாம் என அவன் அறிந்துள்ளான். சுற்றுப்புறத்தில் மனிதன் சும்மா இருக்கிறான், சுறுசுறுப்புடன் இயங்குகிறான் என்று சில சமயங்களிற் கண்டறிய இயல்வதில்லை. சுற்றுப்புறம் எது என்று அறிய முடிவதில்லை. பல கூறுகள் மனிதனை மறைமுகமாகத் தாக்கு கின்றன. அவை எவை என அறிவது எளிதாயிருப்பதில்லை. மரம் மட்டை போன்று ஓரிடத்து நிலையாக நிற்பதாக இருந்தால் சுற்றுப்புறம் மனிதனை எந்த அளவிற்குப் பாதிக்கிறது என்று எளிதில் அறியலாம். ரஸல் ஸ்மித் (Russel Smith) கூறுவது போல், 'மனிதன் புவிப்பரப்பில் வாழ்பவன் மட்டுமல்லன். அவன் புவிப் புற அமைப்பை மாற்றுபவன்; கொத்தன்' எனக் கூறலாம். மனிதன் இயற்கையுடன் கூட்டாகப் பணிசெய்து வருபவன். ஏன், சில சமயங்களில் அவன் அதன் எஜமானனாகவும், வழி காட்டியாகவும் விளங்குகிறான். கூடிவாழ்வதாலேயே மனி தனின் செயல்திறன் மிகுதியாகப் புலப்படுகிறது. தன் அறிவுத் திறனால் புவிப்பரப்பில் பல மாற்றங்களைத் தோற்றுவித்து இருக்கிறான். இயற்கையால் அளிக்கப்பட்ட பல கூறுகளைத் தனக்குப் பயன்படுமாறு மாற்றியுள்ளான். இன்னமும் பயன் படும் அநேக செயல்களை அவன் செய்வான். மனிதன் மாற்றி யமைத்த ஒரு பரப்பிற்கும், அவன் கைப்படாத ஒரு பரப்பிற்கு முள்ள வேற்றுமை தெள்ளிதில் விளங்கும். ஏற்கெனவே அமைந் துள்ளவற்றினின்றும் புதிய உருக்களை உண்டாக்கக் கூடும். தன் திறனால் மக்கள் இனத்தையும், பிற பிராணி இனங்களையும் மனிதன் மாற்றியமைத்ததோடன்றி, முன்னேறவுஞ் செய் துள்ளான். எனவே, அவன் ஒரு முக்கிய புவியியற் காரணியாகின்றான்.

அதிகாரம்—14

'வான் பொழிய வளம் பெருகும்'

இப்புவியின் புறமனைத்தும் ஒரே கயிற்றில் கோக்கப் பட்டுள்ளது எனலாம். புவியின் இயற்கைச் செய்கைகளும் செயற்கைச் செயல்களும் ஒன்றிற்கொன்று சம்பந்தப் பட்டுள்ளன. இதனால் இவை ஒரே கதியிற் செல் கின்றன. 'புவியியல் ஒரு பழமையான விஞ்ஞானக்கலை. கோள் மண்டலத்தில் (heavens) அது புவியின் பிரதிபிம்பத்தைத் தேட முயல்கின்றது' என்று தாலமி (Ptolemy) கூறியுள்ளார். ஆயினும் வெகு நாட்கள் வரை புவி ஒருமைப்பாடு கணித இயலில் மட்டும் வழங்கி வந்தது. புவியில் வாயுக்கோளம் (atmosphere) அல்லது வளி மண்டலம், எங்கும் பரந்து வியாபித்து இருக்கிறது அன்றோ? எனவே, புவி ஒருமைப் பாட்டுக் கோட்பாடு அதற்கும் பொருந்தும் என்று கொள்ளப் பட்டது. புவியில் வாழும் உயிரினங்களைப் பற்றிப் படிக்கும் போது, இது போன்ற பொது விதிகள் சிலவற்றை நாம் நினைவு கூர்கிறோம். ஃபிரட்ரிக் ரேட்ஸல் (Friedrich Ratzel) என்பவர் இத்தகைய ஒரு விதியை ஆதாரமாகக் கொண்டு மக்கள் இயல் (Anthropogeographie) என்ற நூலை இயற்றி உள்ளார் என அறிந்தோம். பொருள்களின் இடையே உள்ள இணைப்பைப் புவியிற் காண்கிறோம். இக்கோட்பாட்டின் விரிவே மக்கட் பரப்பியல் ஆகிறது.

ஒவ்வோர் இடத்திலும் நிகழ்ச்சிகள் அங்குள்ள சுற்றுப்புறம் அல்லது சூழ்நிலைக்கு ஏற்ப நடைபெறும். அவை புற நிலைகளை (physical conditions) ஆதாரமாகக் கொண்டு இருப்பதையுங் காணலாம். ஓர் இடத்தின் இயற்கைத் தாவரம் அங்கு அமைந்த காலநிலைக்கு ஏற்றவாறு அமையும். அவ்விடத்தின்

இயற்கை அமைப்புக்கேற்பக் காலநிலை இருக்கலாம். ஆகவே, தாவரத்திற்கும் தல அமைப்பிற்கும் தொடர்பு உண்டு என அறிகிறோம். இவ்வாறு, உலகின் பல்வேறு தாவரங்களைப் பற்றியும், அவை ஆங்காங்கு வளருங் காரணம் பற்றியும் விவரிக்கும் புவியியற் பகுதியைத் தாவரப் புவியியல் (Botanical Geography) என்கின்றனர். தாவரங்களை ஆதாரமாகக் கொண்டு பிற உயிரினங்கள் வாழ்கின்றன. இவ்வுண்மையை மிக ஆழமாகவும் அழகாகவும் அலெக்ஸாண்டர் வான் ஹம்போல்ட் (Alexander Von Humboldt) எடுத்து இயம்பினார். ஹம்போல்டைப் பின்பற்றி ஆராய்ந்து தாவர வளர்ச்சி, வகைகள் ஆகியவற்றிற்கும் கால நிலைக்கும் இடையே இருக்கும் இணைப்பை 'இயற்கைப் பண்பாடு அட்லாஸ்' (Physikalcher Atlas) என்னும் புத்தகத்தில் ஹெச். பெர்கஸ் (H. Bergus) விவரித்துள்ளார். இதன் விளைவாகத் தாவர வகையைப் பற்றி வேற்றுமைப்படுத்தும் தொன்மையான அறிவு வழி கைவிடப் பட்டுத் தாவரங்கள் சமூகத்திற்கு எவ்வகையிற் பயன்படு கின்றன என்னும் புதுவழி வகுக்கப்பட்டது. மற்றும், நில அமைப்பு, தட்ப வெப்பம், வாயு, ஈரப்பதன் இன்ன பிற இயற்கை நிலைகளால் தாவர வகைகள் எங்ஙனம் பாதிக்கப்படு கின்றன என்ற ஆராய்ச்சியும் வளரத் தொடங்கிற்று.

சாதாரணமாய், ஒவ்வொரு இடத்திலும் ஏதோ ஒருவகைத் தாவரம் இருக்குமன்றோ? யாதேனும் ஒரு தலத்தைப் பற்றி நினைவு கூருந்தோறும் அவ்விடத்தின் தாவரவகை மனக்கண் முன் நிற்கும். தென்னை, மா, வாழை, பலா, பனை என்பன போன்ற தனி மரங்கள் மனக்கண்முன் வருவதன்முன் அத்தலத் தின் தாவரக் கும்பல் நினைவிற்கு வருகின்றது. தம் அமைப்பு, வளர்ச்சி, நிறம் இன்ன பிற பண்புகளால் நிலப் பகுதிக்கு நிச்சயமாய் மாற்றத்தையும், முக்கியத்துவத்தையும் தாவரங் கள் அளிக்கின்றன. பனையை நினைத்தவுடன் வறண்ட நிலப் பரப்பு நினைவில் நிற்கும். பேரீச்சை என்றவுடன் பாலையை நினைக்கிறோம். இவைபோன்று ஸ்டெப் (Steppe), ஸவானு (Savannah), ஸெல்வா (Selva) என்ற தாவர வகைகள் குறிப் பிட்ட நிலப் பரப்புகளைச் சுட்டிக்காட்டி நிற்கின்றன. இதன் விளைவாகப் பிரதேசங்கள் அத்தாவர வகைகளின் பெயர்களாற் குறிக்கப்படுகின்றன. வன நிலம் (parkland) என்று இயம்பிய வுடன் விலங்குகளை வேட்டையாடும் ஒரு நிலப்பரப்புக் கருத்தில் தோன்றுகிறது. மனச் சித்திரம் தோன்றுதல் முதன்மையான தன்று. மக்கள் வாழ்க்கையுடன் தாவரங்கள் எங்ஙனம் இணைந்துள்ளன என நாம் அறிவது அவசியம்.

இத்தகைய உபயோகத்தைத் தாவரப் புவியியலில் அறிய முற்படுகிறோம். அம்முயற்சியில் தாவங்களுக்கும் தட்ப வெப்ப நிலைக்கும் இடையே உள்ள ஈடுபாடு விளங்குகிறது. கால நிலைக்கும் தாவர வளர்ச்சி, வகை ஆகியவற்றிற்கும் மிக நெருங்கிய உறவு உள்ளது. ஒரு தலத்தின் தாவர வகையைக் கொண்டு அங்கு அமைந்துள்ள காலநிலையைக் கூற இயலும். கால நிலையின் ஆதிக்கத்தைப் பல உருவிற் காணலாம். மரங்களின் பருமன், உயரம், இலை அடர்த்தி, இலை உருவம் முதலான பண்புகள் கால நிலையின் பயனாக அமைகின்றன. புவிநடுக் கோட்டுப் பிரதேசத்தில் சூடு மிக அதிகம். ஒவ்வொரு நாளும் மாலை நேரத்தில் மழை பொழியும் என நீங்கள் அறிவீர்கள். அங்கு ஆண்டின் மொத்த மழையளவு 250 செ. மீட்டருக்கும் அதிகம். இக்கால நிலையின் பயனாய் அப்பிரதேசத்தில் மர நெருக்கம் மிகுதி. அறுபது மீட்டர்களுக்கு அதிக உயரமாய் மரங்கள் வளருகின்றன. அவற்றின்மேற் படர்ந்து வளருங் கொடி வகைகள் மிகப்பலவாம்.

'படைப்பின் வரலாறு' (History of Creation) என்ற நூலை எர்னஸ்ட் ஹேஷல் (Ernest Hachel) இயற்றியுள்ளார். ஒரு பிரதேசத்தில் வாழும் உயிரினங்களிடையேயுள்ள இணைப்பையும், அவை காலநிலையுடன் எவ்வாறு பொருந்தியுள்ளன என்பதையும் விவரிக்கும் விஞ்ஞானப் பிரிவு, வளரியல் (Ecology) எனப்படுகின்றது. ஒரு தலத்திலுள்ள தாவரங்கள் ஒரே இடத்து இருக்கின்றன. ஆனால், அவ்விடத்திலுள்ள பிராணிகள் இடம்விட்டு இடம் நகரக்கூடியவை. மக்களோ எனின் தங்கள் அறிவின் துணைகொண்டு கால நிலையின் ஆதிக்கத்தினின்று தம்மைத் தவிர்த்துக் கொள்ள முயற்சி செய்வர். எல்லா உயிரினங்களின் வளர்ச்சி முறை, மற்றும் அவற்றின் நிலை ஆகியவைபற்றி வளரியல் கூறும். இதனின்று நமக்கு ஒரு புவியியல் உண்மை விளங்குகிறது. ஒருவகை உயிரினத்தை ஓர் இடத்திற் காலநிலை நிலைத்திருக்கச் செய்கிறது. அவ்வுயிரினத்திற்கிடையே இணைப்பை உண்டாக்குஞ் சிறந்த காரணி கால நிலை என்பர். இங்ஙனமாகத் தாவரம், பிராணிவகை, வாழ்க்கை முறை இவற்றால் ஒன்றுபட்டுள்ள பல பிரதேசங்கள் பிரித்து வைக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறாகப் பிரதேசப் புவியியல் தோன்றியது.

உயிரினங்களின் எல்லா நிலைகளையும் முழுதும் விளக்குவது வெகு கடினம். உயிரினத்தை மொத்தமாகத் தாக்கிச் சீர்ப்படுத்துங் காரணிகளைப் பொதுவாக எடுத்துக்கூற இயலும்.

சில காரணிகள் உயிரின ஒழுங்கிற்கு அனுகூலமானவையாய் இருக்கக்கூடும். மற்றவை மாறுபட்டிருக்கலாம். இதனற் புவியின் ஒரு பகுதியில் மக்கட் செறிவு அதிகமாகவும், பிறிதோரிடத்து அவ்வாறின்றியும் இருக்கின்றது. மக்கள் சமூக வாழ்க்கை அல்லது பிரதேசப் பிராணி ஒழுங்கு முறை என்ற தலைப்பிட்டு விலங்கினப் புவியியல் (Zoo Geography) விவரிக்கின்றது.

காலநிலையாற் சமூகத்தின் பல கூறுகளும் ஒரு பண்பு கொண்டு அமைகின்றன. யுக யுகங்களாய் அப்பிரதேசத்தில் இக்கூறுகளிற் சில நிலைத்து நின்றிருக்கலாம். பல அங்குத் தோன்றியவையாய் இருக்கக் கூடும். சில தோன்றி அழிந்து இருக்கலாம். மற்றுஞ் சில வேறு இடத்தினின்று இடம் பெயர்ந்து இங்கு வந்திருக்கும். எனவே, இவற்றுள் மாற்றங்கள் காணப்படலாம். ஆனல், காலநிலை என்ற பொதுக் காரணத்தால் அவை அனைத்தும் பிணைக்கப்பட்டிருக்கும். இந்தத் தத்துவத்திற்கும் மக்கள் பரப்பியலுக்கும் சம்பந்தம் என்ன?

புவிக்கும் மக்களுக்கும் இடையே இருக்கும் பரஸ்பரத் தொடர்பைப் பற்றி அறிய முயற்சி செய்யப்படுகின்றது. சரித்திர காலத் தொடக்கம் முதல் இன்றுவரை உள்ள கால அளவு விவரிக்கப் பட்டுள்ளது. இக்காலத்தில் மக்களின் மேலான வாழ்க்கைநிலையைப் பற்றித்தான் தெரிந்து கொள்கிறோம். புவியில் மக்கள் அனுதி காலந்தொட்டு வாழ்ந்து வந்துள்ளனர். அப்பரந்த கால அளவில் இவ்வரலாற்றுக் காலம் மிகச் சிறு பகுதியாகும். வரலாற்றுக் காலத்திற்கு முற்பட்ட காலத்தைப் பற்றி ஆராய்ந்து கண்டறிந்த பொருள்களினின்றும், உலகின் வெவ்வேறு சில பகுதிகளில் மக்கள் வசித்து வந்தனர் எனத் தெரியவருகின்றது. வாழ்க்கை நடத்த அவர்களிடஞ் சாதாரணக் கருவிகளே இருந்தன. வாழ்க்கை முறை மிகப் பழமையானது. மக்கள் வாழ்ந்ததாற் புவிப் பரப்பிற் பல மாற்றங்கள் ஏற்பட்டன. அவை யாவை? எத்தகையவை? அவற்றைப் பற்றி அறிதல் அவசியமாகும். பழங்கற்கால வேட்டைக்காரன் (Palaeolithic hunter), அவன் பின் வாழ்ந்த புதுக்கற்கால மனிதன் ஆகியோர் சில பிராணிகளை முழுதும் அழித்தனர். இதுபோல இக்கால யுகங்களுக்கு இடையே நிகழ்ந்த கால நிலை வேற்றுமையாற் சில தாவர வகைகளும் பிராணி இனங்களும் அழிவுற்றன. மற்றுஞ் சில, காலநிலையாற் பேணப்பட்டன. பழங்கால மக்கள் சுயேச்சை

யாய்ச் செயலாற்றினர் என்பது திண்ணம். இவர்களின் செயல்கள் தனித்தனிப் பிரதேசங்களில் நிகழ்ந்தன. தீ மூட்ட இந்த ஆதிகால மனிதர்கள் கையாண்ட சில முறைகள் இக் காலத்தும் பின்பற்றப்படுவதைக் கொண்டு இவர்களுடைய பண்பாட்டைக் குறித்து ஒருவாறு அறியலாம். மனிதன் பிற உயிரினங்களை முக்கியத்துவத்திற்குக் கொணர்ந்தான். ஆனல் அவன், அவைகளால் அதிக முக்கியத்துவம் அடையவில்லை.

புவிப் பரப்பின்மேல் வெகு காலமாய்ப் பெரும் பரப்புகளில் மனிதன் வாழ்ந்து வந்துள்ளான். அப்பரப்புகளின் காலநிலை களைக் கொண்டு நோக்கின் பல படிகள் காணப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு மக்கட் கூட்டத்திற்கும், அவ்விடத்தின் கால நிலையாற் சில நன்மைகளும் சில தடைகளும் அளிக்கப்பட்டன. அத்தடைகளை அகற்றி வெற்றிகாண மக்கள் பல வழிகளிலும் முயன்றனர். இம்முயற்சிகளினின்று அந்தந்த மக்கட் கூட்டத் தின் பண்பாட்டுநிலையை அறிய முடிகிறது. ஒரு காலத்தில் நிலப் பரப்புகளின் பெரும் பாகத்தைக் குளிர் பற்றியிருந்தது. அதன் பிடியினின்றும் தங்களைக் காப்பாற்றிக் கொள்ளும் முயற்சியில் அப்பிரதேசவாசிகள் பல விஞ்ஞான முறைகளைக் கண்டுபிடிக்க நேர்ந்தது. சரித்திர காலத்திற்கு முன் வாழ்ந்த பூர்வீகக் குடிகள் போன்ற மக்களிடம் மட்டுமே காலநிலையின் ஆதிக்கங் காணக்கிடைக்கிறது.

எல்லாப் பிரச்சினைகளுக்கும் விடைகளும், பண்பாட்டு வளர்ச்சியும் மக்கட் சமூகத்தின் அனுபவத்தில் தொடக்க முடையவை. எம் மக்களின் அனுபவம் எத்தனை அதிகமாயிருக் கின்றதோ அத்தனை அதிகமாய் அம்மக்கள் முன்னேறு கின்றனர். இந்த அனுபவங்களின் அடிப்படையில் நாகரிகம் என்னும் அரும்பு மலர்கிறது. இற்றை நாட்களில் நாகரிகமும் பண்பாடும் விரைவாக வளருகின்றன. எனினும் தம் தொடக்க நிலையுடனுள்ள தொடர்பை அவை நீக்கிக் கொள்ள இயல வில்லை.

தொடக்க வாழ்க்கை முறைகளிற் பல மாற்றங்கள் இருந்தன. 'அதாவது, சிறிது காலத்திற்குப் பின் தத்தம் வாழ்க்கை முறைகளை மக்கள் கைவிட்டனர். அப்படிப் பல வாழ்க்கை முறைகள் மறைந்து அழிந்து விட்டன. சில மறையத் தொடங்கியுள்ளன. மறைந்தொழிந்த நாகரிகங்களும் தங்கள் சின்னங்கள் சிலவற்றையும், நினைவுச் சின்னங்களாகப் பழக்கங்கள் பலவற்றையும் விட்டுச் சென்றுள்ளன. இடம்

அல்லது வேலைக்கேற்ற சின்னம், தொழிற் கருவிகள், ஆடை, அணி இன்ன பிற இவற்றுட் சிலவாம். அப்பழமை நாகரிகத்திற்கு இவை சான்று கூறவல்லன. புவிக்கும் மக்களுக்கும் இடையே அமைந்த இணைப்பை விளக்கப் பல பொருள்கள் உள்ளன. இந்த இணைப்பை ஆராய்வது பயனுள்ளதாகும். இவ்வகைப் பொருள்களைப் பேணிக் காத்தல் இன்றியமையாததாகும். ஓர் இடத்தில் தனித்துக் காணப்படும் பொருள் தனிப்பட்ட தன்மை பெற்றதன்று. அவ்விடத்தின் தன்மையால் அங்குப் பெருமளவிற் பயன்படுத்தப்பட்ட பொருள்களே உற்று உணரத்தக்கவையாகின்றன. இவற்றில் இருந்து அத்தலத்தின் காலநிலை, பிறநிலை ஆகியவற்றை உய்த்துணர முடிகின்றது.

இன்று விஞ்ஞான வளர்ச்சியால் தடைகள் எளிதில் நீக்கப்படுகின்றன. எனவே, தடைகள் குறைந்து உள்ளன. இருப்பினும், மக்கட் சமுதாயத்திற் பல பழக்கங்கள் பழங்காலத்தில் இருந்தவற்றைப் போலவே இருக்கின்றன எனலாம். அச்சமுதாயங்களின் தன்மைகளைக் கொண்டு அவற்றின் பாரம்பரியத்தை அறியக்கூடும். அங்கு நிறுவப்படும் பல மையங்கள் ஒன்று சேர முயல்வதால் ஒரு பரப்பின் மக்கள் தொகை வளர்கிறது. அம்மையங்களைச் சுற்றிப் பல தலங்கள் அமைகின்றன. இத்தத்துவத்தை லவேஸியர் (Levasseiur) என்பவர் விளக்கினார்.

மிகக் குளிரான பிரதேசங்களில் தவிர, மற்றக் காலநிலைகள் உள்ள பரப்புகளில் மக்கள் வாழ்ந்து வந்துள்ளனர்; வாழ்கின்றனர். இத்தழுவல் இரு திறப்பட்டது. உடற்கூறு இயற்கையாகச் சில மாற்றங்களைப் பெறுவது ஒன்று; மக்கள் தாமாகச் செயற்கை வழிகளில் தங்கள் வாழ்க்கை முறைகளை மாற்றி அமைத்துக் கொள்வது மற்றொன்று. இது பண்பாடு எனப்படுகின்றது. பிற பிராணிகளைப் போல மனிதனும் வெப்பம், அழுத்தம், மழை மாற்றங்களுக்கு ஓரளவு ஈடு கொடுக்க இயலும். மனிதன் தன் அறிவுத்திறனின் உதவியால் உண்டாக்கிய சாதனங்கள், காலநிலை மாற்றங்களிலும் அவன் வசதியுடன் வாழப் பெருமளவு துணைபுரிகின்றன. மக்கள் புவிப்பரப்பிற் பரவியதற்கு இப்பண்பாட்டு முறைகளே காரணம். ஆயினும், மனிதனின் உடற்கூற்று மாற்றங்களும் முக்கியமானவையே.

மனித இயந்திரத்தைப் பாதிக்குங் காலநிலைக் கூறுகள் கதிர் வீச்சு (radiation), வெப்பநிலை, அழுத்தம், காற்று,

ஈரப்பதன் என்பன. இவற்றுள் அழுத்த மாற்றம் மனித இனத்தை வெகுவாகப் பாதிப்பதில்லை. ஏனெனில், அழுத்த மாற்றத்தின் விளைவால் நம் உடற்கூறு விரைவிலும் எளிதிலும் மாறுதல் அடைவதில்லை. கடல் மட்டத்தில் அழுத்த மாற்ற வீச்சு 100 மிலி பார்களுக்கு அதிகமாய் இருப்பதில்லை. இம் மாற்றத்தை மனித உடல் உணர்வதில்லை என்றே கூறலாம். கடல் மட்டத்தினின்று உயரச் செல்லச் செல்ல அழுத்தம் குறைகிறது. 5000 மீட்டர் உயரத்தில் அழுத்தங் கடல் மட்டத்தில் இருப்பதிற் பாதியாகவும், 8 கிலோ மீட்டர் உயரத்தில் கடல் மட்டத்தில் உள்ள அளவில் மூன்றில் ஒரு பங்காகவும் இருக்கிறது என நீங்கள் வளி இயற் பாடத்திற் படித்திருப்பீர்கள். கடல் மட்டத்தினின்று உயரமாக அமைந்துள்ள இடங்களில் வாழ்வது கடினம் என இதனால் தெரியவருகின்றது. புவிப் பரப்பில் நிலப்பகுதி ஏறக்குறையக் காற்பங்கு. இதில் மிகக் குறைந்த விகிதமே உயரமான நிலப் பகுதியாய் இருக்கின்றது. அழுத்தக் குறைவை மனிதன் அவ்வளவாகப் பாராட்டவில்லை. செயற்கைச் சாதனங்களின் துணைகொண்டு எவரஸ்ட் சிகரம் ஏறினான். ஆண்டீஸ் மலைத்தொடர்ச் சரிவுகளிலும், திபெத்து போன்ற நாடுகளிலும் நிலையாகச் சில மக்கள் வாழ்கின்றனர். அவர்களுக்குப் புறத்துணை (செயற்கைச் சாதனம்) எதுவுமில்லை. அவர்கள் உடற்கூற்றின் அமைப்பு, சூழ்நிலையை அனுசரித்து அமைந்திருக்கிறது. அம்மக்கள் பல சந்ததிகளாக அச்சூழ் நிலையில் வாழ்ந்து இயற்கைத் தேர்வு முறையால் பலம் பொருந்திய இருதயம், பெரிய மூச்சுப் பைகள் போன்றவற்றைப் பெற்று, உயிர்க்காற்று, அஃதாவது உயிரகம் (oxygen) மிகுதியாக இராத அம்மலைச் சூழ்நிலையில் வாழ்வதற்கு வேண்டிய திறம் பெற்றுள்ளனர்.

பரிதியின் கதிர்கள் உடலைப் பாதிக்கின்றன. சூரிய வெளிச்சம் படாத தாவரமும் மனித உடலும் வெளிறிய நிறங் கொண்டு இருப்பது நீங்கள் அறிந்ததே. இன்றைக்கும் இலங்கைத் தீவில் யாத்திரிகர்கள் மலைச் சிகரத்தின் மேலேறி ஆதவனை ஆரவாரத்துடன் வணங்குவதாகக் கூறப்படுகின்றது. அரை ஆண்டுக் காலம் இருண்டு இருக்குந் தூந்திரப் பிரதேசத்தில், ஒளி இல்லாத காரணத்தால் மயக்கம், இரத்த சோகை, சோம்பல் முதலியன காணப்படுகின்றன. புவி நடுக்கோட்டருகே அமைந்துள்ள பிரதேசங்களில் வெப்ப மிகுதியாற் பல நோய்கள் உண்டாகின்றன. உடல் வளர்ச்சி விரைவாக்கப்படுகின்றது. உதாரணமாக, நம் நாட்டிற் பெண்கள் பதினொன்று முதல் பதின்மூன்று வயதிற்குள் பூப்பெய்துகின்றனர். மித வெப்ப

நாடுகளிற் பதின்மூன்று-பதினாறு வயதிற் பருவம் அடைகின்றனர். நாகப்பூர், வாரணாசி போன்ற இடங்களில் வேனிற் காலத்தில் கதிர் இயக்கத்தால் மயக்கமுறுதல், மரணமடைதல் அடிக்கடி நடைபெறுவதாகச் செய்தித் தாள்களிற் படிக்கிறோம்.

மனித உடலின் சராசரி வெப்பம் 98.4°F. செயற்கை முறைகளால் மக்கள், சில சமயங்களில் உடற் சூடு மிகுந்து விடாமலும் தணிந்து விடாமலும் பாதுகாத்துக் கொள்கின்றனர். ஏற்கெனவே கூறியபடி, சூழ்நிலையின் ஆதிக்கத்தை நகரங்களிற் காண இயலாது. தமிழ் நாட்டுக் கிராமங்களை நினைவிற் கொண்டு வருவோம். மூளையைச் சூட்டினின்றுங் காக்க மக்கள் குடுமி வளர்த்தலைக் காண்கிறோம். தலையின்மேல் துணியைச் சுற்றிக்கொள்வதையும் பார்க்கிறோம். இடுப்பில் மட்டும் ஆடை அணிந்து உடலின் மேற்பகுதியை மறைக்காமல் வைத்திருப்பர். இதனால் வியர்வை வழிந்து உடல் குளிர்ச்சியடையும். நேர் மாறாக, எஸ்கிமோக்கள் முகத்தைத் தவிர மற்ற பகுதிகளைத் தோலாடைகளாற் சுற்றி மறைத்துக் கொள்கின்றனர். நமது முக்கிய உணவுப் பொருள் அரிசி அல்லது மற்ற தானியங்கள் ஆகும். போதுமான திறனை அளித்து, உடல் வெப்பத்தை ஒரே சீராக வைத்துக்கொள்ள இவை உதவுகின்றன. எஸ்கிமோக்களைப்போல எந்த மக்களும் கொழுப்பை உட்கொள்ள முடியாது. இந்த அதிகக் கொழுப்பு அவர்களின் உடல் வெப்பத்தை மிகுதியாக்க உதவுகின்றது. வெப்பம் மிகுந்த பிரதேசங்களில் தம் உடற் சூட்டைத் தணிக்க மக்கள் அதிகமாக மூச்சு விடுகின்றனர். ஒருகால், நீக்ரோக்களின் குட்டையான சப்பை மூக்கும், வெளிப் பிதுங்கிய உதடுகளும் இவ்வாறு அதிகமாக மூச்சு விடுவதால் ஏற்பட்டவையாய் இருக்கலாம். ஐரோப்பாப் போன்ற மித வெப்பப் பிரதேசங்களில் உடல் வெப்பத்தை அதிகரிக்கவும், இரத்த ஓட்டத்தைச் சீராக்கவும் குடிவகைகளை மக்கள் அருந்துகின்றனர்.

மனித இனத் தோற்றத்திலும் வளர்ச்சியிலும் கால நிலையின் ஆதிக்கம் காணப்படுகின்றது. பிளீஸ்டஸீன் யுகத்தில் முதல் மனிதன் தோன்றினான். சுமார் ஐம்பதாயிரம் ஆண்டுக் காலத்திற் சிறிது சிறிதாக மாற்றம் பெற்று மனிதன் தற்போதைய உருவைப் பெற்றுள்ளான். இக்கால வரம்பில் காலநிலை பெரும் மாற்றங்களுக்கு உட்பட்டது. டெர்ஷியரி யுகத்தில் நிலப்பரப்புத் தற்போதுள்ளதைப் போலிருக்கவில்லை என்று புவியமைப்பு நூல் அறிவிக்கிறது. வெப்பநிலை இப்போது

இருப்பதைவிடத் தணிவாக இருந்தது. அயனவகைக் காடுகள் பெருகியிருந்தன. அவற்றில் தற்கால மனிதன், மற்றுங் குரங்குகளின் முன்னோர்கள் வசித்து வந்தனர்.

பிளியோஸீன் யுகத்தில் நிலவேற்றம் நிகழ்ந்தது. அப்போது உயர்ந்த தொடர்கள் அமைக்கப்பெற்றன. நிலப் பரப்பு அளவிற் பெருகிற்று. சில பிரதேசங்கள் கடலினின்று தொலைவில் அமைந்தன. மற்றுஞ் சில பரப்புகள், மலைகளின் அமைப்பால் மழை மறைவுப் பிரதேசத்தில் அமைந்தன. புதர்களுஞ் செடிகளும் நிறைந்த பூங்காப் பிரதேசங்கள் தோன்றின. இச்சூழ்நிலையில், வாலில்லாக் குரங்கை ஒத்த நம் முன்னோர்கள் மரத்தின்மேல் வாழ்ந்த வாழ்க்கையை விட்டுக் கீழே இறங்கி நிலப்பரப்பின் மேல் வாழத் தொடங்கினர். மர வாழ்க்கையின்போது அவை தாவரவகை உணவை உட்கொண்டு வந்தன. நில வாழ்க்கை தொடங்கியதும் ஊன் உணவை உண்ணத் தொடங்கின.

பல தாவர வகைகள் புவி நடுக்கோட்டுக் காடுகளில் தொடர்ந்து வளர்ந்து வந்துள்ளதை அறிகிறோம். எனவே, காடுகள் நெடுங்காலமாக இருந்துள்ளன என்பது தெரிய வருகின்றது. பிளியோஸீன் யுகத்திற் குரங்கு மனிதர்கள் காடுகளை அடுத்த பிரதேசங்களில் வாழ்ந்திருக்க வேண்டும். ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா, ஐரோப்பாக் கண்டங்களின் அயன அட்சங்களிலும், அவற்றை அடுத்த பிரதேங்களிலும் குரங்கு மனிதர்கள் திரிந்து வாழ்ந்திருக்க வேண்டும் என்று ஊகிக்கப்படுகின்றது. மாறுங் கால நிலையில் அவை வாழ்வதற்கேற்ற உடற்கூற்றைப் பெற்றன.

ஆதி மனிதர்கள் உயர் அட்சப் பிரதேசங்களுக்குச் செல்லவில்லை. அங்குப் பனி நிறைந்திருந்ததே இதற்குக் காரணம். அயனக் காடுகளிலும், அதன் சுற்றுப் புறங்களிலுந் திரிந்து வாழ்ந்ததால் குரங்கு மனிதர்களின் உடம்பில் உரோம வளர்ச்சி மிகுதியாய் இருக்கவில்லை. நான்கு முறை காலநிலையானது பெரும் மாற்றங்களை அடைந்திருக்கிறது. ஐரோப்பா, மத்திய ஆசியா ஆகிய நிலப்பரப்புகள் உறைபனியால் மூடப்பட்டிருந்தன. இன்று ஆர்க்டிக், அண்டார்க்டிக் வட்டப்பிரதேசங்களிற் காணப்படும் காலநிலை அக்காலங்களில் ஆல்ப்ஸ் மலைப் பிரதேசம்வரை பரவியிருந்ததாம். பனியுகங்களுக்கு இடைக் காலங்களிற் குரங்கு மனிதர்கள் அதிகப் பரப்பிற் சுற்றித் திரிந்தனர். ஒவ்வொரு பனியுகமும் வளர்ச்சியுறும்

உயிரினங்களுக்கு ஒரு சோதனைக் காலமாய் இருந்தது. பல உயிரினங்கள் மடிந்தன. மூன்றாவது யுகத்திற் காணப்பட்ட பல தாவர, பிராணி வகைகள் நான்காவது யுகத்திற் காணப் படவில்லை.

சுற்றித் திரிந்த குரங்கு மனிதர்கள், பல புதுத் தடைகளை எதிர்த்து வெற்றிகாண வேண்டியிருந்தது. அதிகரித்து வந்த அறிவுத்திறன் இம்முயற்சிக்கு ஆக்கமளித்தது. ரூஸ்–ஊர்ம் பனியுகங்களின் இடைக்காலத்திற் கருவிகளைச் செய்யும் ஆற்றலும் பெற்றிருந்ததாகத் தெரிய வருகின்றது. ஐம்பதினாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன் தொடங்கிப் பத்தாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன் முடிந்த ஊர்ம் பனியுகத்தில் தற்போதைய மனித உருக் கொண்ட மக்கள் ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா, ஐரோப்பாக் கண்டங்களிற் பெரும் எண்ணிக்கையில் வாழ்ந்தனர் என்று கூறப்படுகின்றது. உறைபனி பின்னடைந்தது. நிலப்பரப்பு வெப்பமடையத் தொடங்கிற்று. குளிருக்குப் பழக்கப்பட்ட மக்கள் வெப்பத்தினின்றும் தங்களைப் பாதுகாத்துக் கொள்ளக் குகைகளில் வாழத் தொடங்கினர். நிலையாக உறைபனியால் ஆக்கிரமிக்கப்பட்ட பிரதேசங்கள், மக்கள் வாழத் தகுதியற்றவையாயின. இத்தகைய பரப்புகள் யாவை? வடமேற்கு ஐரோப்பா, மத்திய ஐரோப்பா, ரஷியா, உயரமான மலைப் பகுதிகள் ஆகியவை அவற்றுள் அடங்குகின்றன. மத்திய ஆசியா கடலுக்குத் தொலைவில் இருப்பதால் வறண்ட பிரதேசமாகும். அங்குப் புல்வெளி அமைந்தது. ஆசியா மைனரிலும், அதனை அடுத்த ஐரோப்பாக் கண்டப்பகுதியிலும் தூந்திரப் பிரதேச நிலை இருந்தது. தென்மேற்கு ஆசியாவிலும், மத்தியதரைக் கடலை அடுத்துள்ள நாடுகளின் மலைச் சரிவுகளிலும் காடுகள் மண்டிக் கிடந்தன. அரேபியா, சஹாராப் பாலைநிலங்கள் இப்போதிருப்பதைக் காட்டிலும் அளவிற் சுருங்கியும், தெற்கே தள்ளியும் அமைந்திருந்தன. இத்தகைய பலதிறப்பட்ட கால நிலைகளில் ஆதி மனிதர்கள் வாழ்ந்தனர். அவர்கள் பல அனுபவங்களைப் பெற்றனர்; அல்லது நிகழ்ச்சிகளைக் கண்டனர். அக்காலத்திற் பெருமளவிற் குடியேறுதல் இயலாததாய் இருந்தது. இங்ஙனம் வெவ்வேறு சூழ்நிலைகளில் தொடர்ந்து வாழ்ந்ததால், மக்கள் பலதரப்பட்ட பண்புகளைப் பெற்றனர்.

அதிகாரம்—15

'என்ன செய்வேன் என ஏங்கி நின்றான்-பின்னர்
ஏதோ முடிவொன்று கண்டவனாய்'

புவியியற் காரணிகள் மக்கள் தொழிலின் பல்வேறு பகுதிகளை எவ்வெவ்வாறு பாதிக்கின்றன என்பது நெடுங் காலத்திற்கு முன்பே உணரப்பட்டுள்ளது. இதைக் கருத்திற்கொண்டு பேராசிரியர் பேரோஸ் 'புவியியல், விஞ்ஞானப் பிரிவுகளின் தாய்' எனக் கூறினார். ஹெரொடோடஸ் காலம் முதல், தற்காலம் வரை அறிஞர் பலர் மனிதனுக்கும் சூழ்நிலைக்கும் உள்ள தொடர்பைக் குறித்துக் குறிப்புகள் குறித்துள்ளனர். அக்குறிப்புகளுள் கருத்து வேற்றுமை காணப்படுகின்றது. இருப்பினும், அவை அனைத்திலும் ஒரு கருத்து ஒற்றுமையும் ஒட்டிக் கொண்டுள்ளது. இவ்வொற்றுமை யாது? மனிதன் தன் சுற்றுப்புறத்திற் கேற்பத் தன் வாழ்க்கையை அமைத்துக் கொள்ளுகிறான் என்பதுதான் இக்கருத்து ஒற்றுமையாகும். இவ்வாறு பல கருத்துகள் இருப்பதனால் மக்கட் பரப்பியல் வளர்ந்த வகையைக் கூறுவது கடினமாகிறது. எனவே, பொதுவாக நாம் இயற்கைத் தேர்வுக் கருத்து, தேர்வு எதிர்க் கருத்து, மக்கள் (மனத்திற்கு ஏற்பத் தொழிலைத்) தேர்ந்தெடுத்தல் என மூவகையாகக் கருத்துகளைப் பிரித்தறியலாம்.

பண்டைக் காலத்து அறிஞர் அனைவரும், மக்கள் செய்யுந் தொழில் பெரும்பாலும் சூழ்நிலையைப் பற்றி அமையும் என்ற கருத்தை வலியுறுத்தி வந்தனர். அக்காலத்தில் அக்கருத்துச் சரியானதாய் இருந்திருக்கலாம்; இக்காலத்தில் அப்படித் தோன்றவில்லை. விஞ்ஞான அறிவு வளர வளர, மனிதன் சூழ்நிலையின் அடிமை என்பது அசம்பாவிதமாகத் தோன்றுகிறது. மாறாக, மனிதன் சுற்றுப்புறத்தைத் தன் ஆதிக்கத்தில் வைத்துள்ளான் எனக் கூறவேண்டி வருகிறது. கிரேக்கர்,

ரோமானியர் போன்ற மக்கள் தம் நாட்டின் மேன்மையைப் பெரிதாகக் கருதி வந்தனர். இதன் காரணமாய், மனிதனின் தொழிலை, வாழ்வு முறையை, இயற்கை நிர்ணயிக்கும் என்ற கொள்கை தோன்றி இருக்கலாம். தத்தம் நாடுகளின் மேன்மைக்குக் காரணம் கண்டுகொள்ளும் முயற்சியில், அது இயற்கையின் (சுற்றுப் புறத்தின்) காரணமாய் உண்டானது என்று அவர்கள் அறிந்திருக்கலாம். இந்த ஆராய்ச்சியின் பயனாய் ஒரு கொள்கை முறை வகுக்கப்பட்டது. பிரதேச வேற்றுமைகள், அவற்றுள் அமைந்த மக்கள், அவர்களின் வாழ்வு முறைகளில் உள்ள மாறுபாடுகள் இவை போன்ற அனைத்தும் சூழ்நிலையின் ஆதிக்கத்தை மையமாகக் கொண்டு விளக்கப்பட்டன. ஹிப்போக்ரேடஸ் (Hippocratus), அரிஸ்டாடில் (Aristotle), பாலிபியஸ் (Polybias), வெஜிடியஸ் (Vegetius) முதலான அறிஞர்கள் அனைவரும் ஒரே பண் இசைக்கின்றனர். இடைக்காலத்தில் தோன்றிய இப்ன கெல்தூன் (Ibne Kheldun), அல் இட்ரீஸி (Al Idrisi) முதலிய அராபிய அறிஞர்கள் அதே கொள்கையை ஆதரித்தனர். பின்னர்ப் பிறந்த ரேட்ஸல், அவரது புகழ் பெற்ற மாணவி மிஸ் ஸெம்பிள் (Semple) ஆகியோரும் அறிவு முறைக்கேற்ப இயற்கை முடிபுக் கொள்கையை (deterministic theory) விளக்கியுள்ளனர்.

ரேட்ஸல், மனிதனுக்குஞ் சுற்றுப்புறத்திற்கும் உள்ள தொடர்பை விளக்குங்கால் இருப்பிடத்திற்கு முக்கிய இடம் அளித்த போதிலும் காலநிலை, உருவ அமைப்பு, போக்குவரவு வசதி, இயற்கையாக அமைந்த மூலப் பொருள்கள் என்பவற்றை விலக்க வில்லை. கால நிலையின் பங்கைக் கருதுங்கால், அரிஸ்டாடிலைப் போல ரேட்ஸலும், வெப்பங் குறைந்த பிரதேசங்களில் வாழ்பவர் வெப்ப மிகுதிப் பிரதேசத்தில் வாழ்வோரைக் காட்டிலும் அரசியலிலும் பண்பாட்டிலும் உயர்ந்தோர் எனக் கருதினர். ஒரே தன்மைத்தான காலநிலையுள்ள பிரதேசங்கள், ஒன்றிற்கொன்று எத்துணைத்தொலைவில் இருந்த போதிலும், ஒரேவித வளர்ச்சி உடையனவாய் இருக்கும் என்பது அவரது கருத்து. இதனின்று ரேட்ஸல் சுற்றுப்புறத்தின் ஆதிக்கத்தில் எத்துணைத் தீவிரப் பற்றுக் கொண்டிருந்தார் என்பது ஒருவாறு விளங்குகிறதன்றோ! அவரது கருத்தின்படி, காலநிலை, மனிதனது உடலையும் உள்ளத்தையும் நேரடியாகப் பாதிப்பதோடன்றி, அவனது உணவு உடை ஆகியவற்றைக் கட்டுப்படுத்துதல் வழியாக, மறைமுகமாகவும் மக்களைப் பாதிக்கிறது.

அமைப்பிடம் ஒரு பிரதேசத்தின் சரித்திர வளர்ச்சியைப் பாதிக்கிறது. ஒரேவகையான அமைப்பிடம் ஒரே மாதிரியான அரசியலை உண்டாக்குகிறது என்று ரேட்ஸல் கூறுகிறார். ஒரு நாட்டில் பல தன்மையான அமைப்பிடங்கள் இருக்கலாம். அவை ஒவ்வொன்றும் பலதிறப்பட்ட பண்புகளை மக்களுக்கு அளிக்கலாம். இக்கருத்தில் ரேட்ஸல் தீவிரவாதியாக விளங்குகிறார். மலைப்பாங்கான இடத்திற் போக்குவரவு வசதி, குறைவாக இருக்கும். எனவே, அத்தகைய அமைப்பு, பிரிவினையை வளர்க்கும். பண்பாடு நிலையான தன்மையதாய் இருக்கும் பொழுது தேங்கிய நிலையில் இருக்கும். வாழ்வு முறை எளிதானது. அங்குள்ள மக்கள் சுதந்திரமாய் வாழ விரும்புவர். அவர்களிடத்துப் போர் செய்யும் பண்பு இயற்கையாகவே அமைந்திருக்கும். மாறாகத் தாழ நிலங்களில் மக்கட் கலப்பு மிகுதி. ஆதலால், அங்குப் பண்பாடு மாற்றமும், இனக் கலப்பும் வெகுவாகக் காணக் கிடக்கின்றன. எளிதாக ஓரிடத்திலிருந்து மற்றொரு பகுதிக்குச் செல்ல முடியும். தாழ்நில மக்கள் அரசியல் ஒற்றுமையை விரும்புகின்றனர். பிரிவினையை அவர்கள் வெறுக்கக் கூடும். நாகரிக வளர்ச்சி சமநிலங்களில் அதிகமாகக் காணப்படுவதற்கு இது ஒரு காரணம் எனலாம்.

இயற்கைச் சூழ்நிலை மனிதனின் செய்கைகளைக் கட்டுப்படுத்துகிறது; ஏறக்குறையத் தீர்மானிக்கிறது. மனிதனும் புவியின் ஓர் அங்கம் என ரேட்ஸல் உரைத்துள்ளார் என்பதனை மறத்தல் கூடாது. மனிதனுக்கு எதிராகச் சூழ்நிலை இயங்குகிறது என்பதை அவர் ஒப்புக்கொள்ளவில்லை. மனிதனுக்கும் சுற்றுப்புறத்திற்கும் உள்ள தொடர்பு ஒரு வளர்ச்சி முறையாகும். அதில் மனிதன் புவியின் ஓர் அங்கமாகத் தன்னைத் தானே வளர்த்துக் கொள்கிறான். மனிதனுக்குத் தன் செய்கையைத் தேர்ந்து எடுத்துக்கொள்ளுஞ் சுதந்திரம் இல்லை என்பது ரேட்ஸலின் கருத்தாகும்.

ஹண்டிங்டன் என்பவர் ரேட்ஸலின் இயற்கை முடிபுக் கொள்கையைச் சிறிதளவு மாற்றி, இடை இயற்கைத் தேர்வுக் கொள்கை அல்லது புதிய இயற்கைத் தேர்வுக் கொள்கையை (new determinism) ஏற்படுத்தியுள்ளார். அமைப்பிடத்தை ரேட்ஸல் முக்கியமாகக் கருதினார் என்று அறிந்தோம். ஹண்டிங்டன், காலநிலையே மக்களைப் பெருமளவிற் பாதிக்கிறது என்ற கருத்துத் தெரிவிக்கிறார். காலத்திலும் இடத்திலும் மாறுபட்ட நாகரிக வளர்ச்சிக்குக் காரணமாய்க் காலநிலை இருந்தது என்பது ஹண்டிங்டனது கொள்கை. காலநிலை

மாறுதல்கள், சரித்திர காலத்திற்கு முன்பும் அரசியல், பொருளாதார நிலைகளைப் பாதித்துள்ளன என்பது ஹண்டிங்டனின் கூற்று. காலநிலை, பல நோய்க் கிருமிகள் வளர்ச்சியுற்றுப் பெருகக் காரணமாய் அமைகிறது. நோய்கள் மக்களின் திறனைப் பாதிக்கும். இங்ஙனம் மறைமுகமாக மட்டுமன்றி நேரிடையாகவும் மக்களின் தொழில், பழக்க வழக்கங்கள் இன்னோரன்னவற்றையும் பாதித்துப் பண்பாட்டு அமைப்பை நிர்ணயிக்கிறது. சென்ற காலத்து மக்கள் இடம் மாறவும், இனக்கலப்பு ஏற்படவும், இயற்கைத் தேர்வு நிகழவும் காரணமாய் இருந்தது காலநிலையாகும். தன் கொள்கைக்குச் சான்றுகளாக மத்திய ஆசியா, கிரீஸ், ரோம், எகிப்து, பாலஸ்தீனம் போன்ற நாடுகளை ஹண்டிங்டன் எடுத்துக்காட்டுகிறார். மத்திய ஆசியா ஏனைய பிரதேசங்களினின்றும் பிரிக்கப்பட்டிருப்பதால் அங்கிருந்து மக்கள் கூட்டங் கூட்டமாக மற்ற இடங்களை நோக்கிச் சென்றனர். இம்மக்கள் ஆசியா மைனர், இந்தியா முதலான அண்டை நாடுகளில் நுழைந்து அங்கு மாற்றங்களை உண்டாக்கினர்; புதிய நாகரிகத்தை ஏற்படுத்தக் காரணமாய் இருந்தனர். காலநிலை மாற்றம் ஒரே சீராக இருக்கவில்லை. அது உயர்வதும் தாழ்வதுமாக இருந்தது. எனவே, இட மாற்றங்களும் தொடர்ந்து ஏற்படாமல் விட்டு விட்டு நிகழ்ந்தன.

நாகரிகம், வெப்பம் மிகுந்த பகுதிகளினின்றும் வெப்பங் குறைந்த பிரதேசங்களுக்குப் பரவியது எனத் தெரிய வருகிறது. தன் அறிவு வளர்ச்சியால் மனிதன் இயற்கை நியதிகளை வெல்வதற்குக் கற்றுக் கொண்டான். குளிர்ந்த காலநிலை, உள்ளத்திற்கும் உடலுக்கும் ஊக்கமளிப்பதை அவன் உணர்ந்தான். குளிர்ப் பிரதேசங்களை நோக்கிச் சென்றான் என்பது ஹண்டிங்டனின் கருத்து. 'அப்படியென்றால் எகிப்து, மேஸிடோனியா, இந்தியா போன்ற நாடுகள் நாகரிகத்தில் மேம்பட்டிருக்க, இடைக்காலம் வரை ஐரோப்பா நாகரிக வளர்ச்சி பெறாத இருண்ட கண்டமாக இருந்ததேன்?' என்ற வினாவிற்கு ஹண்டிங்டன் பதிலிறுத்திருக்கிறார். ஐரோப்பாவின் காலநிலை அக்காலத்தில் இன்று இருப்பதைப்போல் இருக்கவில்லை. மேலே கூறப்பட்ட பிரதேசங்கள் மனிதனுக்கு ஆக்கம் அளிக்கும் காலநிலையைப் பெற்றிருந்தன. இரண்டாவதாக, உறையும் வெப்ப நிலையை நெடுநாள் சகித்துக் கொண்டு வாழ்வதற்கு ஏற்ற முறையை மனிதன் அப்போது அறிந்திருக்கவில்லை. ஸ்காண்டிநேவியர்களின் மூதாதையர் அந்நாட்டில் அக்காலத்தில் ஒரு வாரகாலங்கூட வாழ்ந்திருக்க முடியாது. அப்படி

இருப்பதால் இன்று அப்பிரதேசத்தில் வாழும் மக்களை ஹண்டிங்டன் 'நாகரிகத்தில் உயர்ந்தோர்' எனக் கருதுகிறார்.

காலநிலையின் துடிதுடிப்புத் தன்மையையும், நாகரிகம் வடக்கு நோக்கி நகர்ந்த தென்பதையும் கூறியபின், கால நிலையின் பல கூறுகள் உடலையும் உள்ளப் பண்பையும் எவ்வாறு பாதிக்கின்றன என்பதை அவர் விளக்குகிறார். வெப்பநிலை, ஈரப் பதனிலை, காற்று இவற்றின் விளைவுகளை விரிவாக எடுத் துரைக்கிறார். வெப்ப-மழைக் கோட்டுப் படங்களை ஆதார மாகக் கொண்டு இறப்புகளைக் கணக்கிடுங்கால், மனித ஆரோக்கியத்திற்கு 80% ஈரப்பதன் வளி மண்டலத்தில் இருக்க வேண்டும் என்ற முடிவுக்கு ஹண்டிங்டன் வந்துள்ளார். காற்று நாளுக்கு நாள் மாறி வீச வேண்டும்; சூரு வளி நிலை உகந்தது என்பது அவர் கருத்து. ஒரு நாளின் உயர் வெப்பநிலை 21°செ. ஆகவும், தாழ்வெப்பநிலை 16°செ. ஆகவும் இருப்பது நல்லது; தொடர்ந்து மேகமற்ற வானம் இருப்பது விரும்பத்தக்கதன்று. இது ஹண்டிங்டனது உகந்த வானிலை வரம்பின் சுருக்கமாகும். அவர் உலகத்தின் காலநிலைத் திறன், ஆரோக்கியம் ஆகிய வற்றைக் காட்டும் ஒரு படமும், நாகரிகப் பரவலைக்காட்டும் உலகப்படமும் தயாரித்தார். இவற்றின் துணைகொண்டு அவர் தமது காலநிலைத் தேர்வுக் கொள்கைக்கு ஆக்கம் அளித்தார்.

கிரிஃபித் டேலர், ஓர் இடை இயற்கை முடிபுக் கொள்கையை அளித்துள்ளார். இதன்படி சுற்றுப்புறம் மக்களைக் கட்டுப்படுத்துதல் அளவிற் குறைக்கப்படுகிறது. 'தேர்வு முடிபுக் கொள்கையைப் பின்பற்றுவோர் கனடாவின் புல்வெளிக்கு மக்கள் உரம் எடுத்துச் சென்று விளைச்சலை மிகுதியாக்கியதை எடுத்துக்காட்டி, 'மனிதன் சுற்றுப்புறத்தை ஆள்கிறான்' எனக் கூறுகின்றனர். மனிதன் ஒரு முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறான் என்பதை நான் மறுக்கவில்லை. மனிதன் கட்டாந் தரைக்கு எரு எடுத்துச் செல்வதில்லையே. டேனிஷ் மக்கள் தங்கள் நாட்டுத் தரிசு நிலத்தை வளமாக்கியதும் மற்றோர் எடுத்துக்காட்டாகக் கூறப்படுகிறது. வேறு நல்ல நிலத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கும் உரிமை டேனிஷ் மக்களுக்கு இருந்திருப்பின், அவர்கள் தங்கள் தரிசைப்பற்றிச் சிந்தித் திருப்பார்களா என்பது ஆராய்ச்சிக்குரியது. இவையெல்லாம் மனிதன் இயற்கைக்கேற்பத் தன்னை அனுசரித்துக் கொள்வதில் ஒரு படியாகும். இந்த அனுசரிப்பும் ஒரு எல்லைக்குள் நிகழ முடியுமே அன்றி மனிதன் சுதந்திரமாக எது வேண்டுமானாலும், எங்கேயாயினும் செய்ய முடியுமா?'—இவ்வாறு கிரிஃபித்டேலர்

கூறுகிறர். இதனுல் டேலர் இயற்கை முடிபுக்கொள்கையை ஆதரிக்கிறர் என்பது புலனுகிறது. ஒரு நாட்டின் பொருளாதார முன்னேற்றம், இயற்கைச் சூழ்நிலையால் தீர்மானிக்கப்படுகிறது. இயற்கைக்கும் மனிதனுக்கும் உள்ள தொடர்பை விளக்கும் உரையாசிரியர் புவியியலாளர் எனக் கூறலாம். ஒரு நாட்டின் வளர்ச்சியை விரைவுபடுத்தவோ, மெதுவாய் நிகழச் செய்யவோ, தடுத்து நிறுத்தவோ மனிதனுல் இயலும். ஆயின், அவன் அறிவுள்ளவனுனல் இயற்கை வகுத்துள்ள வழிகளினின்றும் விலக முயலமாட்டான். டேலர் மனிதனை நாற்சந்தியில் நின்று போக்குவரவை ஒழுங்கு செய்யும் போலீஸ்காரருக்கு ஒப்பிடுகிறர். தாணுக்காரர் வாகனங்கள் செல்லும் விசையைக் கட்டுப்படுத்தி, ஒழுங்கு செய்து, விபத்தைத் தடுத்து நன்மை செய்கிருரேயன்றி, அவைசெல்லுந் திசையை மாற்றுவதில்லையன்றே? இது பற்றியே, டேலரின் கொள்கைக்கு 'நின்று-போ இயற்கை முடிபுக் கொள்கை' (Stop-go determinism) எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ளது போலும்! தான் இயற்கை முடிபுக் கொள்கையை ஆதரித்தபோதிலும், டேலர் தன்னை அறியாமலே தான் அளிக்கும் உவமையில், தேர்வு முடிபுக் கொள்கை வலைக்குள் வீழ்ந்துள்ளார். போக்குவரவைச் சீர் செய்யும் போலீஸ்காரர், எங்கும் இருப்பதில்லை அன்றே? திசை மாறிச் செல்லக்கூடிய சந்திகளில்தான் அவர் நிற்கிறர்? இங்குத் தேர்வு முடிபுக் கொள்கை வருகிறது. அக்கொள்கை கூறுவது யாது? இயற்கை, பல வழிகளை வகுத்துள்ளது. அவ்வழிகளுள் யாதேனுமொன்றினைப் பின்பற்றுவது மனிதனின் விருப்பமாகும். சாலைகள் கூடுமிடத்தில் ஒவ்வொருவரும் ஒரே திசையில் திரும்புவதில்லை. அவரவர், தத்தமக்கு விருப்பமான, தேவையான திசையில் திரும்பிச் செல்வர். அது போன்று ஒரு பிரதேசத்திற் பல தொழில்கள் செய்ய இயற்கையில் வாய்ப்புகள் இருக்கலாம். அவற்றுள் தனக்கு விருப்பமான தொழிலைத் தேர்ந்தெடுக்கும் உரிமை தனிமனிதனுக்கு உண்டு.

உயிரினப் பரம்பரைபற்றி இன முடிபுக் கொள்கை (racialist view) இயங்குவதாகத் தோன்றுகிறது. 'பெற்றோர்களின் குருதி மக்களின் உடலிற் பாய்கிறது' என்னும் வைத்தியக் கருத்தை ஆதாரமாகக்கொண்டு வாழ்க்கை முறை வேறுபாடுகள், திண்மை, திறமை, நாகரிக வளர்ச்சி முதலிய விளக்கப்படுகின்றன. 'சுற்றுப் புறத்தின் விளைவு பரம்பரை விளைவைவிடக் குறைவு' எனப் பியர்ஸன் (K. Pearson) கூறியுள்ளார். வேற்றுமை பலவும் வெளிக் காரணங்களினின்றும் விளைவதில்லை. மனிதனை உண்டாக்கிய சக்தியிலே இவ்

வேற்றுமையைத் தோற்றுவிக்குந் தன்மையும் உடனிருந்துள்ளது. இது அறிவுக்கு உகந்ததாய்ப் புலப்படவில்லை.

பிரிட்டிஷ் தீவுகளும், ஜப்பானியத் தீவுகளும் ஒரே தன்மையவான சூழ்நிலையை உடையவை. பிரிட்டிஷ் மக்கள் ஜப்பானியர்களிடமிருந்து வேறுபட்டுள்ளனர். சுற்றுப்புறம் மக்களைப் பாதிக்கிறது என்றால் இந்த ஈரின மக்களும் ஒரே தொழில், பண்புகள் போன்றவற்றை உடையோராய் இருத்தல் வேண்டும். உண்மை அவ்வாறில்லை யன்றோ! மாறுகச் சூழ்நிலையில் வேறுபட்டுள்ள சீனர்களை—தோற்றம், நோக்கம், எழுதும் வகை, பழக்க வழக்கம் முதலிய பல பண்புகளில்—ஜப்பானியர் ஒத்திருக்கின்றனர். மேலும், சீனர் இங்கிலாந்தில் இருப்பினும், ஜப்பானியர் அர்ஜென்டீனாவில் வாழ்ந்தாலும், முறையே சீனர்களாகவும் ஜப்பானியர்களாகவுமே உள்ளனர். அதாவது, மாறுபட்ட சூழ்நிலையில் வளர்ந்தாலும் மக்கள் தம் மூதாதையரினின்றும் பெரிதும் மாறிக் காணப்படுவதில்லை. இன வேறுபாடுகள் தெள்ளெனப் புலப்படுகின்றன. இந்தியா, சீனா, மத்திய ஆசியா போன்ற பிரதேசங்களில் சமூக, பண்பாட்டு, உளப்பண்பு மாறுதல்கள் நிகழ்ந்தன. பல இன மக்கள் சேர்ந்து வாழ்ந்ததும், கலப்பினம் தோன்றியதும் இம் மாறுதல்களுக்குக் காரணங்களாம். இயற்கைச் சூழ்நிலை காரணமன்று. இவற்றினின்று அறியும் முடிவுகள் யாவை? (1) ஒரே தன்மையான சூழ்நிலைகள் ஒன்று போன்ற மக்களைத் தோற்றுவிப்பதில்லை. (2) தாம் வாழ்ந்து வந்த சூழ்நிலையிலிருந்து வேறுபட்ட சூழ்நிலைக்குச் சென்று நெடுங்காலம் வாழ்ந்துவந்த போதிலும் மக்கள் தம் பழைய தன்மையினின்று மாறுவதில்லை.

ஹென்றி ஹோம் (Henry Holme) என்பவர் இன முடிவுக் கொள்கையை ஆதரிப்பவர். பல இனங்களும் அவ்வவற்றின் சுற்றுப்புறத்திற்கு இயையத் தோற்றுவிக்கப்பட்டன. 'உணர்ச்சி, திறமை ஆகியவை காலநிலைக்குத் தக்கபடி அமைவன அல்ல' என்கிறார் ஹோம். கோபினோ (Gobino), கிராண்ட் (Grant) என்னும் அறிஞர்களும் இக்கருத்தை ஆதரித்துள்ளனர். அவ்விருவரும் வெள்ளை இனத்தவரின் ஈடுபாடின்றி எந்நாகரிகமும் வளராது என்று கூறுகின்றனர். ஓரிடத்தில், வெள்ளை இனத்தாரில் மிக உயர்ந்தோர் ஆரிய இனத்தவர் என்றும், ஆரியக் கலப்பற்ற வெள்ளைமக்கள் கூட்டத்தில் உண்மை நாகரிகம் இல்லை எனவுங் கோபினோ கூறுகிறார்.

இன முடிவுக் கொள்கையை ஆதரிப்போர், உயிரியல், மருத்துவ இயல் கோட்பாடுகளைப் பின்பற்றி விளக்கம் அளிக்கின்றனர். அவர்கள் விளக்கம் புவியியலுக்கு அப்பாற்பட்டது. எனினும், அவர்களின் கொள்கை என்ன கூறுகிறது என்று சற்று உற்றுப் பார்ப்பதில் தீங்கொன்றுமில்லை யன்றோ? உலகில் முதலில் எவ்வாறு பல தாவர வகைகள் அமைந்தனவோ, அங்ஙனமே பல இனங்களும் இருந்தன என்னும் கருத்து நம்பப்படுகிறது. ஒரு தாவரத்தின் பண்புகள் அனைத்தும் ஒரு விதையுள் அடங்கியுள்ளன அல்லவா? எங்கு விதைத்தாலும் அவ்விதை அம்மரத்தைத்தான் உண்டாக்கும் என்பது அனைவரும் அறிந்த அறிவுண்மை. ஆலின் விதையிலிருந்து பலா வளராது. சூழ்நிலை மாற்றத்தால் மரம் அதிக வளர்ச்சி அல்லது குறைந்த வளர்ச்சி பெறலாம். வழிவகை என்பது சிக்கலான ஒன்று. இதுவே மக்கட் கூட்டங்களுக்கு இடையே காணப்படும் வேற்றுமைகளுக்கான காரணம்.

இனமுடிவுக் கொள்கையாளர்கள் விஞ்ஞான அறிவுப் புள்ளி விவரங்களை அளித்ததோடன்றி, புதுவகைப் பகுத்தறிதலையும், விளக்கத்தையும் புவியியலுக்கு அளித்தனர். சமுகம், பண்பாடு இவற்றின் வளர்ச்சிக்குப் பரம்பரைப் பண்புகள் காரணம் என்பது முரணான கருத்தன்று. இனங்கள் பல பிரதேசங்களிலும் பரவிக் கலந்ததால், இயைந்து வாழ்ந்ததால் புதுப் பண்பாடுகள் தோன்றின என்பதை யாரேனும் மறுத்துக் கூற முடியுமா? அதுபோன்று கி. மு. 300 அளவில் சீன நாட்டிற் பெண்டிர் பலரை மணப்பது பாராட்டத் தக்கது என்று பறைசாற்றப்பட்டதும் வானிலை மாற்றங்கள், ஆறுகள் ஆகிய இயற்கைச் சூழ்நிலைக் காரணிகளின் விளைவு என்பதை யாரும் மறுக்க இயலாது. இரண்டுஞ் சரியானவை. இது எப்படி இயலும்? இயற்கைச் சூழ்நிலையின் தன்மைகளும், மக்கட் கூட்டங்களின் பண்புகளும் ஒன்றோடொன்று இணைந்தவை.

பரம்பரைக்கு மிகவும் முக்கியம் தந்து ஒரு முன்கருக் கருத்தைக் கொண்டு சூழ்நிலையை முற்றும் புறக்கணிக்கின்றனர், இன முடிவுக் கொள்கையைப் பின்பற்றுவோர். இது இக்கருத்தாளரின் குறை எனலாம். உயிரின் உடைமைக் கண்கொண்டு நோக்கினும் இக்கருத்து முழுமை பெறுவது காணோம். 'கருவின் உடல் உள அமைப்புகள் பெற்றோரின் அத்தருண உளப் போக்குக்கும் கரு வளர்ச்சிக் காலத்தில் தாயின் சுற்றுப்புற அமைப்பிற்கும் ஏற்றவாறு அமையும்' என்று மருத்துவ ஆராய்ச்சிகள் அறிவிக்கின்றன. இயற்கைச் சூழ்நிலை உளப்

போக்கைப் பாதிக்கும் என்பதை நீங்கள் அறிவீர்கள். அப்படி யென்ருல், ஒரே பெற்ரேர், வெவ்வேறு சூழ்நிலேகளில் வாழ நேருங்கால், பலதிறப்பட்ட மக்களேப் பெறுவர் என்று ஒப்புக் கொள்ளல் வேண்டும். இது தனிப்பட்ட வகையைச் சார்ந்தது. நாடு முழுவதும் இதனே ஏற்றுக்கொள்ளும் எனக் கருத இயலாது; மறுப்பும் அறிவிக்கப்படலாம். உண்மையில் பண்புகள் (character), பண்பாடுகள் உண்டாவது ஒரு குறித்த கால நிகழ்ச்சியன்று என்பதை நினேவில் இருத்துதல் வேண்டும். அது மெதுவாக, ஆனல், நீடித்து நடக்கும் நிகழ்ச்சியாகும். எனவே, தனி ஆட்களும் எண்ணிக்கை, கால அளவு இவை களோடு பெருகும்போது ஒரு பிரதேசத்தில் வாழும் மக்கட் கூட்ட வாழ்வின் அமைப்பில் சுற்றுப்புறம் முக்கிய கருவி என்பதை அறிவுறுத்தும்.

தேர்வு முதன்மைக் கொள்கை (Possibilism) ஃபிரான்ஸ் நாட்டில் லா பிளாஷால் வளர்க்கப்பட்டது. இக் கொள்கைக்கு முதன் முதல் வித்து ஊன்றியவர் இப்னே கால்தூன் என்பவர் எனக் கூறப்படுகின்றது. கார்ல் ரிட்டர், தேர்வு முதன்மைக் கொள்கையைப் பேணி ஆக்கம் அளித்தார். தான் சுற்றுப் புறத்தில் நுழைந்தவுடன் மனிதன் அதனே மாற்றி அமைக்கும் சிற்பி ஆகிருன். இதற்கான கருவியை அவனுக்கு இயற்கை (சுற்றுப்புறம்) அளிக்கிறது. செயலாற்றுபவன் மனிதன். இயற்கை வழிகளே வகுக்கிறது. இவ்வழிகளின் பயனேக் கண்டு பின்பற்றுபவன் மனிதன். இக்கொள்கையை ஆதரிப்போர் இயற்கைச் சூழ்நிலேயை மக்களிடம் இருந்து பிரிப்பதில்லே. மனிதன் செயலாற்றும் சுற்றுப்புறம் இயற்கையிலிருந்து பெறுவதைப்போல மக்களிடமிருந்தும் தன்மைகளேப் பெறு கிறது. ஒரு நாட்டின் தன்மை என்ன? இயற்கை அளித்த பண்புகளும், மக்களால் அங்கு ஏற்படுத்தப்பட்ட பண்பாடுங் கலந்த கூட்டுப் பொருளே நாட்டின் தன்மையாகும். 'புவி யமைப்பு, காலநிலே இவற்றைக் கருதினுல் மட்டும் புவியியல் தன்மை தோன்றுவதில்லே' என்று லா பிளாஷ் கூறியுள்ளார். புவியியற்றன்மை இயற்கையால் முன்னதாக அளிக்கப்பட்ட ஏதோ ஒரு பொருளன்று. இயற்கையால் அளிக்கப்பட்ட பல திறன்களேயும் அகத்தே கொண்ட கருவூலம் நாடு என நாம் கருதவேண்டும். இத்திறன்களின் உபயோகம் மக்களேக் கொண்டு அமையும். அப்படித் திறனேப் பயன்படுத்துங்கால் மனிதன் தன் திறமை, அறிவு ஆகியவற்றையும் வெளிக் கொணர்கிருன். வெவ்வேருன கூறுகளிடையே அவன் தொடர்

பை உண்டாக்குகிறுன். அப்பொழுது தான் நாட்டிற்கு ஓர் உருவம் அமைகிறது.

இக்கொள்கை இயற்கை முடிவுக் கொள்கை, இன முடிவுக் கொள்கை இரண்டிற்கும் இடைப்பட்டு இருக்கிறது. மனிதனும், இயற்கையும் சிக்கலாகப் பின்னப்பட்டு உள்ளவை. எந்த நூல் முக்கியமானது என்று கண்டறிந்து கூற இயலாத அத்துணை நெருக்கமாக இவை இரண்டும் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. ஒன்ருே டொன்று கைகோத்து நடக்கின்றன என்று கூறலாம். இந்த இரண்டிற்கும் இடையே ஏற்பட்டுள்ள இணைப்பிற்குத் தக்கவாறு புவித்தோற்றம் மாற்றங் காண்கிறது. இயற்கை அளிக்கும் வசதிகளுக்கு இயைய இணைப்பு (சம்பந்தம்) இருக்கும். புவியில் வசதிகள், வாய்ப்புகள், மூலப் பொருள்கள் எல்லாம் ஒன்று போன்று அமைக்கப்படவில்லை என்பது அனைவரும் அறிந்ததே. ஆகையால், மனிதன் செயலும் மாறுபட்டுத்தானே இருக்கக் கூடும்! மனிதப்பண்பாடு, நாகரிகம் இவற்றிற் காணப்படும் பிரதேச வேற்றுமைகள் முன்பே அறிந்த முடிவுகளாய் இருப்ப தில்லை என்பதில் வியப்பில்லை.

ஆகவே, பண்பாட்டுக் கூறுகள், சமூக இயல்புகள் ஆகியவை இயற்கைச் சூழ்நிலை அல்லது மக்கட் கூட்டம் இவற்றுள் ஏதோ ஒன்றிற்கேற்ப அமைந்தவை என விளக்கங் கூறுவது நியாயமானதாய்த் தோன்றவில்லை. இவற்றுள் ஒன்று மற்றென்றின்மேல் ஆதிக்கஞ் செலுத்துகின்றது எனக் கூற முயல்வது இன்னும் முறையற்றதாகும். இப்படியாக, மனிதனது அறிவுத்திறனல் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட சுற்றுப்புறத்தையும், சுற்றுப்புறம் அளிக்கும் வாய்ப்புகளையுங் கண்டு, இவ்விரண்டிற் கும் இடையே உள்ள பரஸ்பர சம்பந்தத்தை விளக்குவதும் தேர்வு முடிவுக் கொள்கையின் ஆதாரக் கருத்தாகும்.

இயற்கை முடிவுக் கொள்கையாளரிடங் காணப்படுவது போன்று, தேர்வு முதன்மைக் கொள்கையாளரிடமும் உலக ஒற்றுமை, புவியொன்று என்ற கருத்து உள்ளது. ஜீன் புருனே, லா பிளாஷ் இருவரும் இக்கருத்தின் இன்றியமையாத தன்மையை வற்புறுத்தி யுள்ளனர். 'முழுமையின் புவியியல் என்பது அவ்வறிவியலின் உயர்ந்த நோக்கமாய் இருக்க வேண்டும்' என்று லா பிளாஷ் எழுதியிருக்கிருர்.

புவி ஒற்றுமை என்னுங் கருத்து, புவியியல் முன்னேற்றத் தில் பங்கு கொண்டுள்ளது. புவி ஒன்று. அதன் பல பகுதி களும் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. அதில் நடைபெறும் காட்சிகள்

அனைத்தும் ஒரு சீராக நடைபெறுகின்றன. அவை சில பொது விதிகளுக்கு அடங்கி நிகழ்கின்றன என்றெல்லாம் கணித வியலும் கண்டறிந்து கூறியுள்ளது. ரேட்ஸல் இக்கருத்தைத் தன் ஏட்டிற்கு ஆதாரமாகக் கொண்டுள்ளார். மக்கட் பரப்பியற் காட்சிகள் அனைத்தும் புவியொற்றுமைக்குச் சம்பந்தப்பட்டவை. அதைக் கொண்டுதான் அவற்றை விளக்க முடியும். இக் கருத்தை மையமாகக் கொண்டு, இயற்கை மற்றும் உயிரின விதிகள் உலகின் பல பகுதிக்கேற்ப எவ்வாறு இணைந்துள்ளன அல்லது மாறுபாடு அடைந்துள்ளன எனப் புவியியல் அறிய முயல்கிறது.

தேர்வு முதன்மைக் கொள்கையினர் மனிதச் செயல்களுக்கு முதலிடம் அளிக்கின்றனர். அவர்கள் ஆராய்ச்சி ஆரம்பிப்பது மனிதச் செயல்களிற்றுன். மனிதன் சுற்றுப்புறத்தை எவ்வாறு பயன்படுத்துகிறுன் என்று வகைப்படுத்துவதில் புருனே தன் மக்கட் பரப்பியலைத் தொடங்குகிறுர். சுற்றுப்புறக் காரணிகள் மனித வாழ்க்கையை எவ்வாறு பாதிக்கின்றன என ஆராய அவர் முயற்சி செய்யவில்லை. மனிதன் மண், பிராணிகள், கனிப்பொருள்கள் ஏனைய பொருள்கள், ஆகியவற்றை எவ்வாறு பயன் படுத்துகிறுன் என்ற உண்மைகளின் ஆதாரத்தின்மேல் அவர் கட்டுரை வரைந்துள்ளார். இது, தேர்வு முதன்மைக் கொள்கை வழி அணுகும் முறை. மனிதனுக்குத் தேர்ந் தெடுக்குஞ் சுதந்திரம் உள்ளது என இக்கொள்கை ஒப்புக் கொள்கிறது. மாறுக, மிஸ்ஸெம்பிள் உலகின் சில பகுதிகளில் இயற்கைச் சுற்றுப்புறத்தை வகைப்படுத்தி, அதன் கூறுகள் யாவை, அவற்றுள் பாதிக்கக் கூடியவை எவை, அப்படிப் பட்டவை மனித வாழ்க்கையை எந்த அளவிற் பாதித்துள்ளன என்ற முறையில் சுற்றுப்புறம் பாதிக்கும் அளவு, தன்மை ஆகிய வற்றைப் பற்றி விளக்குகிறுர். அவர் கூறுவதை நோக்கின் மனிதன் பொம்மை ஆகிறுன்; தன் வழிகளைத் தானே வகுத்துக் கொள்ளும் உரிமை அவனுக்கில்லை.

மனிதன் பகுத்தறியுந் தன்மையும், உகந்ததைத் தேர்ந் தெடுக்குந் திறமையும் பெற்றவன் என்பது தேர்வு முதன்மைக் கொள்கையைப் பின்பற்றுவோரின் நம்பிக்கை. மனிதன் நாள் தோறும் ஆற்றுஞ் செயல்களிற் குறைந்தது இரண்டு சம தன்மைத்தான வாய்ப்புகள் உண்டு. அவற்றுள் செயலுக்கும் பயனுக்கும் உள்ள விகிதத்தைக் கருத்தில் ஆராய்ந்து, ஒன்றை மனிதன் தேர்ந்தெடுக்கிறுன். எது இலாபகரமானது, அறிவுக் குகந்தது, எது அறிவுக் கொவ்வாதது என்பதைச் சுற்றுப்புறம் தீர்மானிப்பதில்லை. தான் வாழ்வதற்கு இன்றியமையாதன

என மனிதன் கருதினல் புவி நடுக்கோட்டுப் பிரதேசத்தில் உருளைக் கிழங்கும், குளிர்ப்பிரதேசத்தில் நெல்லும், செயற்கை நிலைகளை உண்டாக்கி அவன் விளைவிக்கலாம். அதாவது, சுற்றுப்புறத்திற்கு எதிராகச் செயலாற்றுந் திறமை மனிதனிடம் உண்டு. அப்படி எதிராகச் செயலாற்றுவதோ வாளா இருப்பதோ அவன் விருப்பம்.

புருனே, லா பிளாஷ் இருவரும் தேர்வு முதன்மைக் கொள்கையை ஆதரிப்பவர்கள். எனினும் அவர்கள் அணுகும் வழியில் வேற்றுமை காணப்படுகிறது. லா பிளாஷ் தத்துவவாதியாகக் காணப்படுகிருர். புவியியல் அறிவில் பிரித்து அறியும் முறையை அவர் ஆதரிக்கிருர். ஆனல், தனிக் கூறுகளைக் கொண்டு சிறப்பாகப் பொதுவிதியை அறிவதை அவர் ஆதரிக்கவில்லை. புருனே பௌதிகப் புவியியலுக்கும், மக்கட் பரப்பியலுக்கும் வேறுபாடு உண்டு என்பதை அறியவேண்டுமென்கிருர். மனிதன் புவிப்பரப்பில் விட்டுச் சென்ற, அல்லது விட்டுச் செல்லும் அடையாளங்களைக்கொண்டு தீர்மானிக்கப்பட்ட மூலாதார உண்மைகளின்மேல் மக்கட் பரப்பியல் என்ற அறிவியல் மனையைக் கட்டியுள்ளார். பின்னர், மக்களுக்கும் பௌதிக நிலப் பரப்பிற்கும் இடையே இருக்கும் சம்பந்தத்தைப் பற்றிச் சில பொதுவிதிகளை நிர்ணயிக்க அவர் முயன்றுள்ளார். இவ்வழி பாராட்டத்தக்கது. புவியியல் அறிவுக் களத்தின்மேற் படிந்த பனித்திரையை அகற்ற இது பெரிதும் உதவுகிறது.

ஒரு குறித்த சுற்றுப்புறமோ, அதன் ஒரு கூருே மனித வாழ்க்கையை எப்படிப் பாதிக்கிறது என்பது முக்கியமானதன்று. அல்லது மனிதன் அதனை எவ்விதம் தனக்கேற்றவாறு மாற்றி அமைத்துக் கொள்கிருன் என்பதும் முக்கியமன்று. இரண்டும் இணைந்து இயங்குங்கால் மக்கள் வாழ்க்கை அமைப்பு எவ்வாறு அமையும் என்பதே அறியத் தக்கது. மக்கள் வாழ்க்கையும் இயற்கைச் சுற்றுப்புறமும் இணைந்தவை, பிரிக்க முடியாதவை என்பது உணரப்பட வேண்டிய தொன்ரும். மனிதன் குறைந்த சுதந்திரம் உடையவன்; இயற்கை ஆதிக்கம் மிகுந்தது என்ருே, இதற்கு நேர் மாருகவோ கருதக் கூடாது. மனிதன் சுற்றுப்புறத்துடன் நட்பு முறையில் இயைந்து தன் வாழ்க்கையை எங்ஙனம் அனுசரித்துக்கொண்டான் என்று அறிய முயலல் வேண்டும்.

அதிகாரம்—16

'இயற்கை படியும் இடந்தொறும் அழகெனும் முருகன் எழுந்தருள்வன்'

புவிப் பரப்பில் ஒன்றுக்கொன்று அருகாமையில் அமைந்துள்ள இடங்கள் ஒன்றினின்று பிறிதொன்று உருவ அமைப்பு, காலநிலை, தாவரம் போன்ற தன்மைகளில் மாறுபட்டுள்ளதை நாம் உணர்கிறோம். உலக முழுவதும் ஒரே புவி உருவோ, ஒரு தன்மையதான காலநிலையோ இல்லை என்பது ஐயமற்ற கருத்து. சில இடங்களிற் சூடு மிகுந்தும், வேறு சில பகுதிகளில் வெடவெடுக்கும் குளிர் நிலவி இருப்பதையுங் காண்கிறோம். பிரேஸிலும், பிரிட்டனும் காலநிலையில் வேறுபட்டுள்ளன என்பது ஓர் உதாரணமாகும். நம் நாட்டின் பல பகுதிகளும் காலநிலை, வளம், வாழ்க்கை முறை இன்னோரன்னவற்றில் பலதரப்பட்டுள்ளன. இது போன்று, ஒரு நாட்டின் பல பகுதிகள் ஒன்றிலிருந்து மற்றொன்று மாறுபடலாம். இஃது இவ்வாறாக, பல மைல் தொலைவில் அமைந்துள்ள ஜப்பானும், பிரிட்டனும், அமேஸான் வடிகால் நிலமும், காங்கோப் பிரதேசமும் ஒரே பண்பு பெற்றுள்ளன. வளத்தை மட்டுமன்றி உயிரினத்தையுங் காலநிலை பெரிதும் பாதிக்கும் என ஏற்கெனவே அறிந்துள்ளதை நினைவிற்குக் கொண்டு வாருங்கள். எனவே, ஒரே தன்மைத்தான காலநிலையைப் பெற்றுள்ள இரண்டு இடங்கள் ஒரேவகை மண்வளம், தாவரம், வாழ்க்கை முறை ஆகியவற்றைப் பெறுகின்றன. இத்தகைய இடங்களுள் ஒன்றிற்குப் பொருந்தும் பயிர்த்தொழில் முறை அதனோடு ஒத்த தன்மையுள்ள பிறிதொரு பிரதேசத்திற்கும் பொருந்தும். இவ்விடங்கள் பொருளாதார நிலையிலும் ஒன்று போன்றிருக்கும். இவ்வாறான ஒரே வகைச் சூழ்நிலைகளைக் கண்டுணர்ந்த அறிவு, அவற்றிற்கு இயற்கைப் பிரதேசங்கள் எனப் பெயரிட்டது. இயற்கைப்

பிரதேசம் (Natural Region) என்ற கருத்துண்மை சூழ்நிலையை ஆதாரமாகக் கொண்டு தோன்றியது. புவித் தோற்றம், காலநிலை, தாவரம் பிராணிகள், உயிரினத்தின் பொது வாழ்க்கை முறை ஆகிய இவற்றில் இணைந்துள்ள இடங்களை இயற்கைப் பிரதேசம் என்று கூறலாம். இத்தகைய இயற்கைப் பிரதேசக் கருத்தைத் தெளிவாக எடுத்துக் கூறியவர் பேராசிரியர் ஹெர்பர்ட்ஸன் (Herbertson) ஆவார்.

புவியிலுள்ள நிலப் பரப்பைப் பத்துப்பன்னிரண்டு இயற்கைப் பிரதேசங்களாகப் பிரிக்கலாம். இவற்றைக் காலநிலை அல்லது தாவரவகையைக் கொண்டு விவரிக்க முடியும். இவை திட்டவட்டமான எல்லைகள் உடையவை அல்ல என்பதனை நினைவிற் கொள்ளவேண்டும். அரசியல் மாவட்டங்கள் ஓர் எல்லையில் முடிவதைப் போல எல்லைக்கோட்டின் ஒருபுறத்தில் ஓர் இயற்கைப் பிரதேசம் முடிய, எதிர்ப்புறத்தில் வேறு ஓர் இயற்கைப் பிரதேசந் தொடங்கும் என்பது உண்மைக்குப் புறம்பானது. ஆதலால், ஓர் இயற்கைப் பிரதேசத்தை மற்றோர் இயற்கைப் பிரதேசத்திலிருந்து நூலிழை போன்ற ஓர் எல்லைக் கோட்டால் பிரித்துக்காட்ட இயலாது. இரண்டு இயற்கைப் பிரதேங்களின் இடையே அமைந்த பகுதி, மாறும் பரப்பாக, இரண்டுங் கலந்த நிலையில் இருக்கும். ஒரே இயற்கைப் பிரதேசத்திலும் நில அமைப்பு மாறுபடக் கூடும். இம்மாறுபாட்டால் காலநிலை, தாவரம் போன்ற தன்மைகளிற் சிறு வேறுபாடுகள் காணப்படலாம். அதாவது, ஓர் இயற்கைப் பிரதேசத்தை உட்பிரிவுகளாகப் பிரிக்க இயலும். மித வெப்பப் புல் வெளி ஓர் இயற்கைப் பிரதேசமாகும். ஊசிஇலைக் காடு மற்றொன்றின் பெயர். அங்கு அமைந்த அதிக ஆதிக்கஞ் செலுத்தும் பண்பின் பெயரால் இயற்கைப் பிரதேசம் பெயரிடப்படுகின்றது. தாவரம் பெரும்பாலும் காலநிலையைக் கொண்டு அமைவதால் சில பிரதேசங்கள் தாவர வகையின் பெயரால் அழைக்கப்படுகின்றன. சீனு வகை, ஸஹாரா வகை போன்றவை குறிப்பிட்ட காலநிலைக்குச் சிறப்பான எடுத்துக்காட்டாக இருப்பதால் அவ்வவ் விடத்தின் பெயரைப் பெற்றிருக்கின்றன. இங்கு இடம் முக்கியமானதன்று. அவ்விடத்தில் அமைந்த காலநிலையே முக்கியமானது என்பதனை மறக்கக்கூடாது. ஆதலின் காலநிலைப் பெயரைப் பிரதேசத்திற்கு இடுவது சிறந்தது.

இயற்கைப் பிரதேசம் புறச் சூழ்நிலைக்கு ஏற்றபடி அமைகிறது. இச்சூழ்நிலை அப்பிரதேசத்தில் வாழும் மக்களின் பண்புகளைப் பாதிக்கிறது. இதுபற்றியே ஒன்று பயிர்த் தொழிற்

பிரதேசம், பிறிதொன்று இயந்திரத் தொழில் அமைந்தது; ஒன்று சிறியது, மற்றொன்று பெரியது; ஒன்று கனிப்பொருள் கொடுப்பது, வேறொன்று விளைபொருள் அளிப்பது என வேறுபாடு அமைகின்றது. ஒரு பிரதேசத்தில் உடல் நலமும் வலிவும் மிக்க முன்னேற்றம் அடைந்த மக்கள் வாழ்வர். இன்னோர் இடத்தில் வலிவற்ற, பண்பாட்டு நிலையிற் பிற்பட்ட மக்கள் இருப்பர். பிரதேச வேற்றுமைகள், பெரும்பாலும் பொருளாதார நிலை, சமூக முன்னேற்றம் இவற்றைக் கொண்டு கூறப்படுகின்றன.

இயற்கை வசதிகளும், பொருள்களும் மிகுதியாக அமைந்த பிரதேசத்தில் பொருளாதார முன்னேற்றம் இல்லாது இருக்கக் கூடும்; மாறாக வசதிகளற்ற பிரதேசத்தில் மக்கட் பெருக்கம் மிகுதியாக இருக்கலாம். பண்பாட்டு மாறுபாடுகள் பிரதேசங்களின் வசதிகளையோ, பிரதிகூலங்களையோ பிரதிபலிக்கின்றன. ஆதலால், இயற்கைப் பிரதேசங்களைக் கீழ்க்காணுமாறு பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம் :—

(1) வசதி கொழிக்கும் மிகுதிப் பிரதேசங்கள் (Regions of bounty)

(2) வசதி உயர்வுப் பிரதேசங்கள் (Regions of increment)

(3) முயற்சி தேவையான பிரதேசங்கள் (Regions of efforts)

(4) வளர்ச்சிக்குத் தடையுள்ள பிரதேசங்கள் (Regions of arrested development)

(5) நிலையாகத் தொல்லை அமைந்த பிரதேசங்கள் (Regions of lasting difficulty).

மலேயா, கிழக்கிந்தியத் தீவுகள், இலங்கை, தென்மேற்கு இந்தியக் கடற்கரைப் பிரதேசங்கள், மேற்கு ஆப்பிரிக்கா, அமேஸான், காங்கோ ஆற்றுப் பிரதேசங்களின் பகுதிகள், தென் அமெரிக்காவின் வடகிழக்குப் பகுதி ஆகிய புவி நடுக் கோட்டுப் பிரதேசத்துத் தாழ்நிலங்களும், பீடபூமிகளும் வசதி மிகுதிப் பிரதேசங்கள் எனப்படும். இங்கே இயற்கை கொழிக்கிறது. மக்கள் தாமாக எதையும் விளைவிப்பதில்லை; தானாக விளைவதைச் சேகரிக்கின்றனர். மிகுந்த வெப்பம், அதிக மழை, உயர்ந்த ஈரப்பதன் ஆகிய சூழ்நிலைப் பண்புகள் தாவர,

மிருக வளர்ச்சிக்கு ஆக்கம் அளிக்கின்றன. வளர்ச்சி மிக விரைவாக உண்டாகிறது; ஒரு வளர்ச்சிப் பந்தயம் நடை பெறுகிறது எனலாம். இப்பந்தயத்தில் பல தோற்று விடுகின்றன. அவை அழிந்து விடுகின்றன. இந்தப் பிர தேசங்கள் உணவு, மற்றும் மூலப்பொருள்களின் கருவூலமாக உள்ளன.

மக்கள் உடல் நலத்திற்கு ஏற்றதாய் இப்பிரதேசத்தின் காலநிலை இராது. அது அவர்கள் சக்தியை உறிஞ்சி, மக்களின் பொருளாதார, சமூக முன்னேற்றத்தைத் தடை செய்கிறது. தாவர வகை ஏராளம்; தாவர வளர்ச்சி விரைவில் நடை பெறுகிறது. பயிர்த் தொழில், பண்ணைத் தொழில் முக்கியமாய் இல்லை. பொருள்கள் காடுகளினின்றும், விளை தோட்டங் களிலிருந்தும் சேகரிக்கப்படுகின்றன. மிருகங்கள் எண்ணிக்கை யிலும், வகையிலும் மிகுதி; இருப்பினும் பழக்கப்படத் தகுந்தவை இல்லை என்று கூறலாம். கடும் வெப்பத்தினுலும், கடும் மழை யினுலும் நில அரிமானம் அதிகம். இக்காரணம் பற்றி இங்கு மங்கும் சிறிதளவு பயிரிடப்படும் பயிர்களும் தரத்தில் தாழ்ந்தும், விளைவிற் குறைந்தும் இருக்கும். சுரங்க வேலையும் சில இடங் களில்தான் நடைபெறுகிறது. வெப்ப மிகுதியாலும், அதிக ஈரப் பதன் உள்ளதாலும் பல நோய்க் கிருமிகள் வளர்ச்சியுற்றுக் கொடிய நோய்களைப் பரப்புகின்றன. போக்குவரவு எளிதில் இயங்க இயல்வதில்லை. தொழிலாளிகள் ஒரே சீராகப் பணி யாற்ற இயலாத காரணத்தால் உள்ள பொருள்களைத் திரட்டு வதும் எளிதாக இல்லை.

இந்தியா, இந்தோ-சீனு, பர்மா போன்ற பருவக் காற்று நாடுகள் வசதி உயர்வுப் பிரதேசங்களின்கீழ் வரும். ஏறக் குறைய இவை வசதி கொழிக்கும் பிரதேசங்களைப் போலவே உள்ளன. இங்கும் வெப்பமும் மழையும் மிகுதியாக இருக்கும். வசதி கொழிக்கும் பிரதேசங்களில் ஆண்டு முழுதும் மழை உண்டு; ஆனுல், வசதி உயர்வுப் பிரதேசங்களில் மழை, குறித்த பருவத்தில் மட்டும் பெய்யும். இவை வெப்பம், ஈரம் இரண்டும் மிகுந்த கோடையையும், குளிர்ந்த வறண்ட குளிர் காலத்தை யும் கொண்டவை. இக்காலநிலைப் பண்புகளும் தாவர வளர்ச் சிக்கும், பிராணிகள் வாழ்வதற்கும் துணை புரிகின்றன. இப் பிரதேசங்களில் விவசாயம் மிக முக்கியமான தொழிலாகும். பயிர்த்தொழிலை ஆதாரமாகக்கொண்டு மக்கள் தொகை பெருகி இருக்கின்றது. மரம், அரக்கு, கோந்து, சாயப் பொருள்கள், தேன், மருந்து மூலிகைகள், தேயிலை, காப்பி, ரப்பர், கொயினு,

வாழை, அன்னுசி, கரும்பு, தேங்காய், வாசனைத் திரவியம், கோதுமை, அரிசி, புகையிலை முதலான பல்வகைப் பொருள்கள் இத்தகைய பிரதேசங்களினின்றுங் கிடைக்கின்றன.

இவ்வகைப் பிரதேசங்களில் தாவரங்களிலிருந்து கிடைக்கும் உணவுத் தானியங்களும் மூலப் பொருள்களும் மிகுதி. விவசாயம், விளை தோட்டம், காடுகள் ஆகியவை அவற்றை அளிக்கின்றன. பிராணிகளைப் பேணுதல் பெருமளவில் நடைபெறுகிறது. ஓர் ஆண்டில் இரண்டு மூன்று விளைச்சல்களை அளிக்கக்கூடிய வளத்தை மண்பெற்றிருக்கின்றது. கனிப் பொருள்கள் சிறிய அளவிலாவது கிடைக்கின்றன. நீர்மின் உற்பத்திக்கு ஏற்ற வசதிகள் உள்ளன.

சமவெப்ப மண்டல நாடுகளை முயற்சி தேவையான பிரதேசம் என வகைப்படுத்தி யுள்ளனர். குளிர் மிகுந்த நாடுகளில் அகன்ற இலைக் காடுகள் காணப்படும். சில இடங்களில் காடுகள் அழிக்கப்பட்டுப் பயிர்த்தொழில் நடைபெற்று வருகிறது. தானிய வகைகள், பிராணிகளுக்கான தீனிப் பயிர்கள் என்பன விளைகின்றன. ஆடுகள் அவற்றின் மாமிசத் திற்காகவும் கம்பளத்திற்காகவும், மாடுகள் பால், மாமிசம், தோல் முதலானவைகளுக்கு ஆகவும் வளர்க்கப்படுகின்றன. மரம் வெட்டுதல், மீன் பிடித்தல், பழத் தோட்டம் அமைத்தல், ஆடுமாடு வளர்த்தல் இவை இப்பிரதேசத்தில் மேற்கொள்ளப் படும் முக்கியத் தொழில்களாகும். இந்தப் பரப்பின் காலநிலை மக்களுக்கு மிகவும் ஊக்கமளிக்கத் தக்கதாயுள்ளது. இப்பகுதி தொழில் வளம் மிக்கதாயுள்ளது.

மத்திய தரைக்கடல் நாடுகள் வறண்ட கோடையையும், மழையுடன் கூடிய குளிர் காலத்தையுங் கொண்டவை. இங்குள்ள தாவரங்கள் வறட்சியைச் சமாளிக்கத் தேவையான அனுசரணத்தைப் பெற்றிருக்கின்றன. அவற்றினின்று பசைப் பிசின், மெழுகு, எண்ணெய், பட்டுப் போன்ற மூலப் பொருள்கள் கிடைக்கின்றன. பலரகப் பழங்கள் விளைகின்றன. பட்டுப் பூச்சி வசிக்கும் முசுக்கொட்டைச் செடிகள் ஏராளமாய் இருப் பதனுல் பட்டுத் தொழில் சிறப்பாக நடைபெறுகின்றது.

இப்பிரதேசத்தின் பண்புகளைச் சுருங்கக் கூறினுல், விவசாயம், மீன் பிடித்தல், மரம் வெட்டுதல் ஆகியவை முக்கிய மான தொழில்களாகும். உணவுப் பொருள்களும் மூலப் பொருள்களும் தாவரம் மற்றும் பிராணிகளிடமிருந்து கிடைக் கின்றன. கிடைக்குந் தாவர மூலப் பொருள்கள் பெருமளவில்

தொழில் நிர்மாணத்திற்குப் போதுமானவையாய் இல்லை. சுரங்கத் தொழில் இடையருது நடைபெறக் காலநிலை ஏற்றதாயிருக்கிறது. இந்தப் பிரதேசத்திற் சுரங்கத் தொழில் நடைபெறும் இடங்களில் எல்லாம் அது மிக உன்னத நிலையில் உள்ளது. நிலக்கரி கிடைக்காத நாடுகளில் நீர்மின் திறன் உண்டாக்க வேண்டிய வசதிகள் இருப்பதால் இங்கு விசை வசதிக்குக் குறைவில்லை. மக்களின் மூளை, உடல் இவை இயங்கப் பக்குவமான காலநிலை அமைந்துள்ளதால் திறன் மிகுந்த தொழிலாளிகள் கிடைப்பதற்குக் குறைவில்லை.

சில பிரதேசங்களில் புவியியல் நிலைகள் தடையாய் இருப்பதனுல் மக்கள் எத்துணை முயற்சி எடுப்பினும் போதுமான அளவு பயன் கிட்டுவதில்லை. முயற்சிக்குத் தக்க பயனை அளிக்க இயற்கை மறுக்கின்றது. எனவே, பொருளாதார முன்னேற்றம் ஒரு கட்டுப்பாட்டுக்குள் மெதுவாகச் செல்லும். இவ்வாருன பிரதேசங்களில் மக்கட் பெருக்கம், சில சமயம் மிகுந்தும் பிறிதொரு காலத்திற் குறைந்தும் ஊசலாடும். இத்தகைய, முன்னேற்றத்திற்குத் தடையுள்ள பிரதேசங்கள் எங்குள்ளன? அவை புவி நடுக்கோட்டுக் காடுகளின் ஓரங்களிலும், பாலை நிலங்களின் விளிம்புகளிலும், குளிர் மிகுந்த சமவெப்பப் பிரதேசத்தின் உள்நாட்டுப் பகுதியிலும், வறண்ட மலைப் பகுதிகளிலும், பீடபூமிகளிலும், சதுப்பு நிலங்களிலும் இருக்கின்றன.

முன்னேற்றத்திற்கு முட்டுக்கட்டை போடும் பிரதேசத்தில் இயற்கைத் தாவரம் குறைந்த அளவில் அமைந்திருக்கும். விவசாயம் நடைபெறப் போதுமான இயற்கை வசதிகள் இரா. ஆகையால், மேய்த்தல், மரம் வெட்டுதல், மீன் பிடித்தல் இன்னோரன்னவை முக்கியத் தொழில்களாய் உள்ளன. தாவர வகைகள் வெகு சிலவாக இருப்பதால் தானிய உணவுப் பொருள்கள் குறைவு. கனிப் பொருள்கள் கணிசமான அளவிற் கிடைக்கின்றன. உணவுப் பொருள்களும் மூலப் பொருள்களும் பொருளாதார முன்னேற்றத்தை அளவிட்டு அமைக்கின்றன. குறைந்த வசதிகள் கொண்டே மக்கள் மகிழ்ந்து வாழ்கின்றனர். அவர்களின் சமூக அமைப்பு, தேங்கி நிற்கின்றது.

குளிர்பாலை, வெப்பம் மிகுந்த பாலை நிலம், புவி நடுக்கோட்டுக் காட்டுப் பிரதேசம் ஆகியவை எப்பொழுதும் முன்னேற்றத்திற்கு முட்டுக்கட்டையாய் இருக்கும் பிரதேசங்களின்கீழ் வகைப்படுத்தப் பட்டுள்ளன. இங்கு மக்களின்

முயற்சியைப் புவியியல் நிலைகள் விழுங்கி விடுகின்றன. மக்கள் ஆக்கத் தொழிலில், நிலப்பரப்பை வளப்படுத்துஞ் செயலில், வெற்றி பெற விடாது புவியியற் சூழ்நிலை நிரந்தர எதிர்ப்பைத் தருகிறது. 'வாழ்க்கை ஒரு போராட்டம்' என்னும் மொழி இப்பிரதேசத்திற்கு மிகவும் பொருத்தமாய் அமைகிறது. இந்தப் பரப்புகள் பொருளாதார நிலையிற் பிற்பட்டுள்ளதில் வியப்பு ஒன்றுமில்லை. பொன் கிடைக்கும் யூகான் (Yukon), நிலக்கரி அளிக்கும் ஸ்பிட்ஸ்பெர்கன் (Spitsbergen), எண்ணெய் உள்ள மெகன்ஸி (Meckenzie) பள்ளத்தாக்குப் போன்ற ஒரு சில இடங்கள் மட்டும் சிறிதளவு பொருளாதார வளம் பெற்றுள்ளன. தேவையால் உந்தப்பட்டு ஓர் இடத்தைப் பயிர்த் தொழிலுக்கு உபயோகப்படுமாறு தயார்செய்யினும் சூழ்நிலையின் எதிர்ப்பு விரைவில் அம்முயற்சியினின்று மக்களை விரட்டி விடுகின்றது. ஆதலால், நிலையான குடியிருப்புகள் இப்பிரதேசத்திற் காணக் கிடைக்காதவற்றுள் ஒன்றுக அமைகின்றன. இங்கு வாழும் மக்கள் நாடோடி வாழ்க்கை நடத்துகின்றனர். வேட்டையாடுதல் அவர்களுடைய முக்கியத் தொழில். வறண்ட பாலை நிலத்தில் வேட்டையாடுதலும் இயலாததாகின்றது.

அதிகாரம்—17

'மனிதன் காலக்கெடுபிடிக்கும், தன்னுடைய மேதா சாதுர்யத்திற்கும் ஏற்ப அதன் 'மேக்கப்பை' மாற்றுகிறன்'

புவிப்பரப்பில் பண்பாட்டு வளர்ச்சி ஒரே தன்மைத்தாய் இல்லை. சில சூழ்நிலைகளில் மக்கள் இன்னும் தாழ்ந்த பண்பாட்டு நிலையில் இருப்பதை அறிந்தோம். மனித வாழ்க்கை முறையில் பிரதேச வேற்றுமை காணப்படுகிறது. பண்பாட்டு நிலைகளைக் காட்டும் படம் இதை விளக்க உதவும். நாகரிக முன்னேற்றத்திற்கு ஏற்பவும், சூழ்நிலை வசதிக்கு ஏற்றவாறும் ஒரு பிரதேசத்தில் உள்ள மக்கள் தம் வாழ்க்கை முறையை அமைத்துக் கொள்கின்றனர். அவர்கள் எண்ணிக்கை பெருகுகின்றது. இந்த அதிக மக்களையும் வாழ்க்கைத் தரங் குறையாது இது வாழ வைக்க முடியும் என்றால் பழைய வாழ்க்கை முறை வழி மாற்றப்படுவதில்லை. அங்ஙனம் இயலாதபோது புது முறைகளைக் கையாண்டு விளைவைப் பெருக்க மக்கள் முயற்சி செய்வர். அல்லது அதிகப் பரப்பைச் சாகுபடியின்கீழ் அவர்கள் கொண்டு வருவர். வேறு உணவு வகைகளைப் புகுத்துவர். இவற்றால் பண்பாடு மாறும்; வளரும். உலகில் வெவ்வேறு பகுதிகளில் வாழும் மக்களின் தொழில் அனுசரணைகளை ஆராய்ந்து பார்த்தால் ஒரு வளருஞ் சமூகம் உணவு சேகரித்தல், வேட்டையாடுதல், மேய்த்தல், விவசாயம், தீவிர விவசாயம், உற்பத்திப் பெருக்கு, வாணிபம் என்ற வாழ்க்கை முறை வரிசைகளிற் கோவையாக முன்னேறி இருப்பதைக் காணலாம். உணவு சேகரித்தல், வேட்டையாடுதல் போன்ற நிலைகளில் பொருளாதார அனுசரிப்பு எளிதானதாக இருக்கும். நிலை உயர உயரப் பொருளாதாரத் தன்மை சிக்கலாக மாறும். ஒரு பரப்பில் வாழ்ந்து அதன்

முதல்தோற்றத்தை மாற்றும் முறையைப் பிரெஸ்டன் ஜேம்ஸ் (Preston James) வதிதல் (occupance) என்று கூறுகிருர்.

ஒரு பிரதேசத்தின் பொருளாதார முன்னேற்றம் வளர்ச்சித் தொடர்பு (ecological succession) எனப்படுகின்றது. இதனுல் அங்கு உள் நிகழும் தொடர்ச்சி மாற்றங்கள் வதிதல் விளைவு (sequence of occupance) எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ளன. இச் சொற்றொடர் பேராசிரியர் விட்டில்ஸி (Prof. Whittlesey) யால் உருவாக்கப்பட்டதாம். சில பிரதேசங்களில் விளைவுகள் தொடர்பின்றி நிகழக்கூடும். உதாரணமாக ஆஸ்திரேலியாவிற் குடியேறிய மக்கள் வேட்டையாடுதல், மீன்பிடித்தல் ஆகிய படிகளின் வழி முன்னேருமல் மேய்த்தல் தொழிலில் வாழ்க் கையைத் தொடங்கினர்.

தன் தேவைகளைப் போக்கி வாழ மனிதன் இயற்கையை அனுசரிக்கின்ருன்; மாற்றி அமைக்கிருன். இங்ஙனம் இயற்கை நிலப்பரப்பு மாற்றம் அடைகிறது. இது பண்பாட்டு நிலத் தோற்றம் (cultural landscape) எனப்படும். பண்பாடு என்னுங் கருவி இயற்கை நிலப்பரப்பின்மேல் செயலாற்றுகிறது. இதன் விளைவு கட்டடம், குடியிருப்பு, தொழிற்கூடம், போக்குவரவுச் சாதனங்கள், பாதைகள் ஆகியவை தோன்றும். இதனைப் பண்பாட்டு நிலத் தோற்றம் என்கிருேம். பண்பாடு பெற்ற மக்களால் இயற்கை நிலப்பரப்பு உருமாற்றம் பெற்றுப் பண் பாட்டு நிலத்தோற்றமாகும். மக்களைக் கருத்தா எனலாம்.

பண்பாட்டின் விளைவாக மாறிய நிலப்பரப்பைக் கொண்டு பிரதேசப்பிரிவுகளைப் பிரையன் (P. W. Bryan) என்பார் அமைத்தார். புவிப் பரப்பைப் பண்பாட்டுப் பரப்பு களாக அவர் விளக்குகிருர். மாறுபட்ட பண்பாடுகளைப் பின் பற்றும் வெவ்வேறு மக்கட் சமூகங்கள் நிலத்தைத் தனிப்பட்ட முறையில் உபயோகிக்கின்றன என்பது பிரையன் கருத்து. மக்கள் செய்கைகளுக்கும் இயற்கைச் சூழ்நிலைக்கும் இடையே இருக்குந் தொடர்பை விளக்கும் குறித்தோற்றமாய், தன் தன்மையால், பண்பாட்டு நிலப்பரப்பு அமைகிறது. ஆதலால், பிரையன் கருத்துப்படி மக்கட் பரப்பியலின் உட்கருவாக, அன்றெனில் இருதயமாக, பண்பாட்டு நிலத்தோற்றம் இருக்க வேண்டும். 'பண்பாட்டு நிலத்தோற்றம் நால்வகைத் தோற்றங் களை அளிக்கிறது. வயல்கள், சுரங்கங்கள், வீடுகள் என்ப வற்றில் அமைப்பு உருவம் உள்ளது. மக்கள், வாகனங்கள் இவற்றில் அசையும் உருவம் அமைந்துள்ளது. விதைத்தல், அறுவடை, இயந்திரத் தொழில், போக்குவரவு போன்றவற்றில்

செய்கை வெளிக்காட்டப்படுகிறது. இறுதியாகப் பயிர்கள், உற்பத்திப் பொருள்கள், பண்டங்கள், மக்கள் ஆகியவற்றின் இடமாற்றம், அரசியல் அமைப்பு, மக்களின் உடல் நலம் முதலானவற்றில் மேற்கூறிய செய்கைகளின் விளைவுகள் இருக்கின்றன' என்று பிரையன் கூறியுள்ளார்.

சூழ்நிலைக்கும் மக்களுக்கும் செய்கை மூலம் இருக்கும் இடைத்தொடர்பு முக்கியமானது. செய்கையைப் பாதிக்குஞ் சூழ்நிலைக் கூறுகளை அறிந்து ஆராய்வது எளிது. செய்கை என்ற அளவு கோலைக் கொண்டு வேண்டிய சூழ்நிலைக் கூறுகளைத் தேர்ந்தெடுத்து ஆராயலாம். சூழ்நிலையின் கூறுகள் அனைத்தையும் அலசி ஆராயவேண்டுவதில்லை. ஒவ்வொரு பிரிவையும் ஆராயத் தொடங்கினால் அது, இயற்கைச் சுற்றுப்புறத்தை மக்கள் தொழிலுடன் இணைக்கத் தவறுவதைச் சில சமயம் அறிகிறோம். 'புவியியல் புறத்தோற்றத்தையும், உள்ளமைப்பையும் ஆராயும் அறிவாக இருத்தல் வேண்டும்' (a physiological and anatomical study) என்றார் மெக்கிண்டர் (Mackinder). பண்பாட்டு நிலத்தோற்றக் கருத்து மேற்கூறிய விளக்கத்தை அழுந்தச் சொல்கிறது.

வீடுகள், வயல்கள், சாலைகள், இருப்புப் பாதைகள் போன்றவை பண்பாட்டு நிலத்தோற்றத்தின் உள் அமைப்பைக் குறிக்கும்; பயிர் விளைத்தல், பிராணிகளின் நடமாட்டம், விதைத்தல், அறுவடை, பொருள் உற்பத்தி முதலியவை அதன் புறத்தோற்றக் கூறுகள் என்றும் கூறப்படும். தன் தேவைகளைத் தீர்த்துக் கொள்ளும் முயற்சியில் மனிதன் இயற்கையை எவ்வாறு அனுசரிக்கிறான் என்று அறிவது பண்பாட்டு நிலத்தோற்றத்தை விளக்கும். புறச்சூழ்நிலையினின்று மக்களின் செய்கையை அறிய முயல்வது, பொது விதியினின்று தனிக் காரணத்தை ஆராய்வதைப் போன்ற தவறான முறையாகும். பண்பாட்டு நிலத்தோற்றக் கூறுகளை உற்றுநோக்கி ஆராய்ந்தால் இத்தவறு நேராது. இக்கூறுகள் தீர்மானமானவை; உருப்பெற்றவை; வாதத்திற்கு அப்பாற்பட்டவை.

தம் தேவைகளை அகற்றவும், ஆசைகளைப் போக்கிக் கொள்ளவும் மக்கள் செயலாற்றுகின்றனர். சூழ்நிலை ஆதிக்கத்தின் காரணமாய்த் தொழில்கள் நடைபெறுவதில்லை. இதுவே பண்பாட்டு நிலத்தோற்றக் கோட்பாட்டின் தலையாய கருத்தாகும். உணவு, உடை, உறைவிடம் மக்களின் முக்கியத் தேவைகள் எனப்படுகின்றன. ஓய்வு பெறுதல், கலை, அரசியல்

அமைப்பு ஆகியவை விருப்பங்களின்கீழ் வருபவையாம். இவற்றைப் பெறுவதற்கு மக்கள் செயலாற்றுகின்றனர். மனிதன் ஒரு பரப்பில் வாழ்ந்தால் அதன் தோற்றம் மாறியே தீரும். நிலத் தோற்றத்தை மாற்ருது மனிதனுல் வாழ முடியாது. தொழில்கள் வளர வளர நிலத் தோற்ற மாற்றம் பெருகும். புவியியற் சூழ்நிலையும் மக்கட் செய்கையைப் பாதிக்கும்.

ஓர் இடத்திலிருந்து மற்ருேர் இடத்திற்குச் செல்லும் விருப்பத்தின் காரணமாய் மனிதன் இருப்புப் பாதை அல்லது சாலையை அமைக்கிருன். இயற்கை நிலத்தோற்றம் மாறுபாடு அடைகிறது. முன்பு இல்லாது இருந்த (செயற்கைக்) கூறுகள் தோன்றுகின்றன. பாதை எல்லாவிடத்தும் நேராகச் செல்வ தில்லை. நிலத்தின் ஏற்ற இறக்கங்களுக்கு ஏற்ப அது வளைந்தும், உயர்ந்தும், தாழ்ந்தும் செல்கிறது. இத்தன்மையில் இயற்கைச் சூழ்நிலை செயற்கைத் தோற்றத்தைக் கட்டுப்படுத்துகிறது எனலாம். இந்த உதாரணம் மனிதன் இயற்கைத் தோற்றத்தை மாற்றுவதையும், இயற்கைச் சூழ்நிலை மனிதன் செயலைக் கட்டுப்படுத்துவதையும் விளக்குகின்றது. இதைப் போன்ற வேறு சான்றுகளை அளிக்க முயலுங்கள்.

தன்மை, அமைப்பு, அளவு, பரவல் போன்ற கூறுகளில் பண்பாட்டு நிலத் தோற்றத்தின் நோக்கம் மாறுபடுகிறது. மக்களின் செய்கைகளில் தொடங்கி அவற்றிற்கும் இயற்கைத் தோற்றத்திற்கும் இடையே உள்ள தொடர்பை விளக்குவதாகப் புவியியல் ஆய்வு அமைதல் வேண்டும். ஒரு செய்கை ஏன் இருக்கிறது என்பது விளக்கப்படுதல் வேண்டும். இயற்கை நிலை இவ்வாறு இருப்பதால் இந்தத் தொழில் இருக்கின்றது என்று விளக்க முற்படுதல் தவறு என்பர். பண்பாட்டு நிலத் தோற்றம் மக்களை முக்கியமாகக் கருதுகிறது. மக்களின் எல்லாச் செயல்களும் சமூகத்திற்கு நன்மை பயப்பவை எனக் கூறமுடியாது. சில செய்கைகள் மக்கள் நலனைப் பாதிக் கின்றன என்பது வருந்தத்தக்கதாம். பண்பாட்டு நிலத் தோற்றம் நிலையான தன்மை உடையதன்று. அதன் நிலைக்குந் தன்மை, அதனை உண்டாக்குஞ் செய்கையைப் பற்றியதாகும். காலமும் சூழ்நிலைச் சிக்கலும் கூட நிலைத்து நிற்பதைப் பாதிக் கும். காடுகளை அழித்தல், தீ வைத்தல், செயற்கை வடிகால் அமைத்தல், மேய்த்தல், சுரங்கத் தொழில், நீர்ப்பாசனம், விவசாயம் போன்றவை புறச் சூழ்நிலையை மாற்றும் முறைகளிற் சில எனலாம். புவியியல் அறிவு பெறுவதில் பண்பாட்டு நிலத் தோற்றம் ஒரு புதிய படிப்பு முறை என்று கூறலாம்.

அதிகாரம்—18

'கூடி வாழ்ந்தால் கோடி நன்மை'

பல ஆதிக்குடிகள் மக்கட் பெருக்கத்தின் தீங்கை உணர்ந்தவர் போல் எண்ணிக்கையைக் கட்டுப்படுத்து கின்றனர். மகப்பேறு எய்தி நெடு நாட்களுக்குப் பின்னரே மகளிருடன் தொடர்பு கொள்வது என்ற கட்டுப்பாட்டைப் பின்பற்றுகின்றனர். உணவுகிடைப்பது அரிதாய் இருக்கும் பிரதேசத்தில் பெற்ருேரின் சுமையைக் குறைப்பது அவர்கள் முக்கிய நோக்கம். கிழக்கிந்தியத் தீவுகள் மெலனேஷிய ஆதிக்குடிகள் சிறு குடும்பங்களை விரும்புவதாகக் கார் ஸாண்டர்ஸ் (Sir Alexandar Carr Saunders) கூறுகிருர். இம் மக்கள் தம் சூழ்நிலையுடன் சீரான தொடர்பு கொண்டுள்ளனர். அவர்கள் தாவரங்களையும், விலங்குகளையும் வீணுக அழிப்ப தில்லை.

ஆயர்களும், விவசாயிகளும் தாவரங்களைக் கட்டோடு அழிக்கின்றனர். விலங்குகளை விரட்டி விடுகின்றனர். பழைய உலகில் மேய்த்தல் தொழில் புரிவோரின் எண்ணிக்கை பெருகியது. காலநிலை வறண்டபோது பெருக்கத்தின் விளைவு மிகுதியாக உணரப்பட்டது. மேற்காசியாவிலும், ஐரோப்பா விலும் ஆடுகள் மரங்களை வளர விடாது தடுத்திருக்கின்றன. ஆயர்கள் மேய்ச்சல் நிலத்திற்கு உரம் ஊட்டப் புதர்களையும், சிறு மரங்களையும் நெருப்பிட்டு அழித்தனர். எகிப்திலும், ஜப்பானிலும் விளை நிலப் பரப்புக் குறைவு. இதனை ஆதாரமாகக் கொண்டு பல மக்கள் வாழ வேண்டிய நிலையுள்ளது. விவசாயத் தைத் தீவிரமாக்கியதும், வாணிபத்தைப் பெருக்க முயன்றதும் மக்கள் தொகைப் பிரச்சினையைத் தீர்க்க முடியவில்லை. சீனர்கள் விவசாயத்தில் பழம் முறைகளைப் பின்பற்றுகின்றனர். எருவிடுதல் மூலமும், நீர்ப்பாசனத்தின் வழியாகவும் நிலத்தின்

செழிப்பை நிலைநிறுத்த அவர்கள் முயலுகின்றனர். மான்ஸூன் நாடுகளிற் பயிரிடப்படாத நிலத்தினின்று விறகும், எருவிற்கான பசுந் தழையும் சேகரிக்கப்படுகின்றன. சீனாவின் வட பகுதியிலும், இந்தியாவிலும் காடுகள் எனப்படுபவை புதர்களாகவும், கரடுகளாகவும் காணப்படுகின்றன.

ஆப்பிரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா போன்ற புதிய நாடுகளுக்குச் சென்ற ஐரோப்பியர் தங்களுடன் ஏரையும் விலங்குகளையும் கொண்டு சென்றனர். முதலில் அங்கு விவசாயம் செவ்வையாய் நடைபெற்றது. சிறிது காலத்திற்குப் பின்னர் இது இயலாது எனக் கண்டனர். சூழ்நிலையுடன் நிலையான ஒரு வகைத் தொடர்பு கொள்வது கடினமானது என உணர்ந்தனர். அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் தென்பகுதியிற் பருத்தி விளைவிக்கக் காடுகள் அழிக்கப் பட்டன. இதனால் மண்ணரிமானம் ஏற்பட்டது. ஓடைகளோ, வெறும் பாறையோ மிகுந்தன. மேற்கிலுள்ள வறண்ட புல்வெளிகள் உழப்பட்டன. எங்கும் புழுதி நிறைந்தது. ஆஸ்திரேலியாவுக்குக் கொண்டு வரப் பட்ட மெரினோ ஆடுகள், புதர்களையும் புல்லையும் தரைமட்டமாக்கின. இத்தாவர வகைகளின் வேர்கள் மண்ணை இறுகப் பிடித்து அரிமானத்தைத் தவிர்த்து வந்தன. அவை அழிக்கப் பட்டதன் விளைவு! பரப்பு, பாலை ஆயிற்று.

மாறுபட்ட வாழ்க்கை முறைகளைப் பின்பற்றும் மக்கள் ஒன்று கூடினர்; அருகருகே வாழத் தொடங்கினர். புதிய சமுதாய, சூழ்நிலைத் தொடர்புகள் தோன்றின. இவற்றிற்கு ஒரு முடிவுகாண முடியவில்லை. சிலசமயம் பலம் வாய்ந்த மக்கள்வழி மற்றவர் செல்ல நேரிட்டது. அமெரிக்காவில் ஐரோப்பியருக்கும் சுதேசிகளுக்கும் சச்சரவு இருந்தது. காடுகளை அழித்து விளைநிலம் அமைக்க ஐரோப்பியர் விரும்பினர். இச்செயல் சுதேசிகளின் வாழ்க்கையைப் பாதித்தது. அவர்கள் காடுகளில் வேட்டையாடி வாழ்ந்தனர். சுதேசிகளுக்கென இடங்கள் ஒதுக்கப்பட்டன. இவை நிலைத்து நிற்கவில்லை. புதியராய்க் குடியேறிய ஐரோப்பியர், மேற்கு நோக்கி வந்து சுதேசி இந்தியரின் பரப்புகளை ஆக்கிரமித்தனர். சுதேசிகளின் எண்ணிக்கை குறைந்தது. இப்போதுள்ள 'ரிஸர்வுகள்' சுதேசிகள் வேட்டையாடி வாழப் போதா. தென்மேற்குப் பகுதியில் கதை வேறு. அங்கு ஆழமான குறுகிய பள்ளத்தாக்குகள் ஐரோப்பியர் முன்னேறுவதைத் தடுத்தன. அரிஜோனா, நியூ மெக்ஸிகோ நாடுகளில் உள்ள அப்பகுதிகள் பியூப்லோ இந்தியர் (Pueblo Indians) வசம் விடப்பட்டன.

இம்மக்கள் அப்பிரதேசத்தில் மக்காச்சோளம், பூசணி முதலிய பயிர்களை விளைவிக்கின்றனர். கானடாவில் ஸெயின்ட் லாரன்ஸ் பள்ளத்தாக்கினின்றும் சுதேசிகள் விரட்டப்பட்டனர். ஆனால், வடக்கில் உள்ள காடுகளில் வேட்டையாட ஐரோப்பியர் சுதேசிகளின் துணையை நாடி வாழ்கின்றனர். ஆஸ்திரேலியாவிலும் சுதேசிகளிடமிருந்து விளை நிலங்களையும், மேய்ச்சல் நிலங்களையும் ஐரோப்பியர் கைப்பற்றினர். தென் ஆப்பிரிக்காவில் புதர் மனிதர்களைப் பாலை நிலத்திற்குத் துரத்தியதைப்போல ஆஸ்திரேலியாவிலும் சுதேசிகளை வறண்ட பிரதேசத்திற்கு ஐரோப்பியர் விரட்டினர். சுதேசிகள் வறண்ட பரப்பில் உணவை விளைவிக்க முடியவில்லை. வேட்டையாடி உணவு தேடமுடியவில்லை. அவர்கள் எண்ணிக்கையில் குறைந்ததில் வியப்புமுண்டோ? நியூஜீலந்திலும் மயோரிகள் துன்பம் அடைந்தனர். தம் பலம் அசைக்க முடியாதது என்று ஐரோப்பியர் உணர்ந்தபொழுது, காலங் கடந்த பின்னராவது மயோரிகளின் உரிமைகள் ஒப்புக்கொள்ளப்பட்டன. எல்லா உரிமைகளுடன் மயோரிகள் ஐரோப்பியரொடு சரிசமமாக வாழ்கின்றனர்.

அயனப் பிரதேசத்தில் ஐரோப்பியரும் சுதேசிகளுங் கூடியதால் தோட்டப் பயிர் முறை (plantation) விவசாயம் தோன்றியது. பொருளாதார நிலையும், கால நிலைக் கூறுகளும் இதற்கு அனுகூலமாய் இருந்தன. இந்தியாவினின்று மத்திய தரைக் கடல் நாடுகளுக்குக் கரும்பு கொண்டு செல்லப்பட்டது. அங்கிருந்து மேற்கிந்தியத் தீவுகளுக்குக் கரும்பு பயிரிடுதல் பரவியது. மேற்கிந்தியத் தீவுகளில் இருந்த குறைந்த மக்கள் தொகை, கரும்புப் பயிர் விளைப்பதற்குப் போதுமானதாயில்லை. இதன் விளைவு, நீக்ரோக்கள் குடியிறக்கப்பட்டனர். கலப்பினம் தோன்றியது.

நம் நாட்டிலும், அண்டை நாடுகளிலும் நிகழ்ந்த சமூகக் கூட்டுறவுகள் வேறு வகையானவை. தீவிர விவசாயத்திற்கு இதுவரை பயன்படுத்தப்படாத நிலம் எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டது. சமூகப் பழக்கவழக்கங்கள் அழிக்கப்படாமல் இருந்து வந்துள்ளன. நிலத்துடன் உள்ள தொடர்பு திருப்திகரமாயில்லை. தேயிலை பயிரிடுதலால் மண் அரிமானம் உண்டாகி உள்ளது. கொத்தி விடுதல், சாய்ந்த சாக்கடைகள் அமைத்தல், எருக்குழி போடுதல் போன்ற முறைகள் மண் அரிமானத்தை ஓர் அளவு தடுக்கலாம்.

அதிகாரம்—19

'ஒருபொழுதும் வாழ்வ தறியார் கருதுப
கோடியும் அல்ல பல'

உணவு, சூழ்நிலையைப் பற்றி அமைகின்றது. உணவு இரு வகைகளில் முக்கியமானது. முதலாவதாக, உடலுக்குத் தேவையான திறனை அளிக்க உணவு தேவை. அடுத்தபடியாகச் சமூக உறவை நீடிக்க உணவு உதவும். மற்ற விலங்குகளைப் போல மனிதன் ஆகாரத்தை விழுங்குவதில்லை. விருப்பத்திற் கேற்பச் சுவையூட்டப்பட்ட உணவு பார்வைக்கு வைக்கப் படுகிறது; பரிமாறப்படுகிறது; ஓர் ஒழுங்குமுறையில் உண்ணப் படுகின்றது; மற்றவருக்கும் வழங்கப்படுகின்றது; மத வழிபாடுகளில் பங்கு பெறுகின்றது. சமூகக் காரணிகளும் உணவு வகையை ஒழுங்கு படுத்துவதிற் பங்குகொள்கின்றன.

பூர்வீகக் குடிகளுக்கு உயிர் வாழத் தேவையான அளவு உணவே கிடைக்கிறதென்பர். அவர்கள் உணவு பருவத்திற்குப் பருவம் மாறுகிறது. வெளிப் பிரதேசத்தினின்று இறக்குமதி செய்து இம்மாறுபாட்டைத் தவிர்க்க அவர்களால் முடியாது. இடம் மாறிக் குடியேறவும் இயலாது. ஒரு பருவத்தில் தேவை யான உணவு கிடைக்கவில்லை என்றால், அவர்கள் திறன் பாதிக்கப்படும். வடரொடீஷியாவில் பெம்பா (Benba) என்ற மக்களுக்கு எட்டு மாத காலம் போதுமான அளவு உணவு கிடைப்பதில்லை என்று ஆ. ரிச்சர்ட்ஸ் (A. Richards) கூறு கிறார். தம் பழக்க வழக்கங்களின் காரணமாய் இம்மக்கள் மழைக் காலத்திற்கான உணவைச் சேமித்துக்கொள்ளுவதில்லை.

சத்துள்ள உணவு எது என்று நீங்கள் உயர்நிலைப் பள்ளிப் படிப்பில் படித்திருப்பீர்கள். கார்போ ஹைடிரேட்டுகள் (சர்க்கரை, மாவுப் பொருள்கள்), புரோட்டீன்கள் (நைட்ரஜன்

சத்துக் கொண்ட பொருள்கள்), கொழுப்புப் பொருள்கள் ஆகிய மூன்றும் உடலுக்கு வலுவூட்டி வேலை செய்யுந் திறனை அளிக்கின்றன. உப்புப் பொருள்கள், வைடமின்கள், நீர் இவை திறனைக் கொடுப்பதில்லை; ஆனால் உடல் இயங்கவும், வளரவும் இவை தேவை. 'இயற்கை வாழ்வு' நடத்தும் மக்களுக்கு இப்பொருள்கள் அனைத்தும் கிடைக்கின்றன என்ற கருத்து இருந்து வருகின்றது. ஆதிக் குடிகளிடம் நடத்திய ஆராய்ச்சி அவர்களுக்குச் சத்துள்ள உணவு கிடைப்பதில்லை என்ற முடிவை வெளியிட்டுள்ளது. உதாரணமாக, மத்திய ஆஸ்திரேலியாவில் வாழும் மக்களுக்குப் போதிய நீர் கிடைப்பதில்லை. கிடைக்கும்போது அவர்கள் நிறைய நீர் அருந்துகின்றனர். ஆற்றுப்படுகை, சதுப்பு நிலம் போன்ற நிலப் பரப்புகளில் வாழும் தவளை போன்ற பிராணிகளைக் கொன்று அவற்றின் சாற்றை, அவை உட்கொண்ட நீரைப் பருகுகிறார்கள். எஸ்கிமோக்களுக்குத் தானிய உணவு கிடைப்பது அரிது. அவர்கள் தேவையான அளவு கார்போஹைட்ரேட்டு உட்கொள்ள முடிவதில்லை.

தேவைக்குக் குறைவாக உணவு கிடைக்கும் சமயங்களில் ஆதிக்குடிகள், பிறபோழ்து புறக்கணிக்கப்படும் பொருள்களை உட்கொள்ளுகின்றனர். கிழக்காப்பிரிக்கா, பாபுவா, மத்திய அமெரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா போன்ற பிரதேசங்களில் மக்கள் மண்ணைக்கூடத் தின்கின்றனர். இது காட்டுமிராண்டிப் பழக்கம் என ஐரோப்பியர் கேலி செய்கின்றனர். ஆராய்ந்து நோக்குங்கால், இந்த ஆதிவாசிகள் சாதாரண மண்ணைத் தின்பதில்லை; பிரத்தியேகமான மண்ணை உட்கொள்ளுகின்றனர் என்பது புலனாகின்றது. பெரும் பாலும் ஆற்றுப்படுகைகளில் உள்ள மென்களிமண் விழுங்கப்படுகிறது. இம் மண்வகையில் பல உப்புச் சத்துகள் கலந்துள்ளன. பெம்பா மக்களில் வெகுவாகக் கருவுற்றிருக்கும் பெண்டிரும், சிறுவர் சிறுமியரும் மண்ணைத் தின்கின்றனர். காரணம் என்ன ?

பொதுவாக நோக்குமிடத்து மக்களின் உணவுப் பழக்கத்தைப் புறச்சூழ்நிலை கட்டுப்படுத்துகிறது என்பது தெரிய வருகிறது. சமூகக் காரணிகளும் உணவுப் பழக்கத்தைப் பாதிக்கலாம். பல ஆதிக்குடிகள், தம் உணவுக் கொள்கை காரணமாய், கிடைக்கும் பொருள்கள் அனைத்தையும் உபயோகிப்பதில்லை. ஒவ்வொரு மக்கள் பிரிவும் ஏதோ ஒரு பொருளை முக்கிய உணவுப் பண்டமாகக் கருதுகிறது. தமிழர்களுக்கு அரிசி போன்று, பாலினேஷியர்களுக்கு டாரோ (taro) க்

கிழங்கும், ஆப்பிரிக்க ஆதிக் குடிகளுக்குச் சோளமும் முக்கிய உணவாகும். இவ்வாருக முக்கிய உணவுப் பண்டம் மாறுபடுகிறது. அந்தமான் மக்கள் பறவைகளேயோ, மிருகங்களேயோ கண்ணிவைத்துப் பிடிப்பதில்லை; தாஞக இறந்து கிடக்கும் பறவையின் இறைச்சியை உட்கொள்வர்.

பொருளாதார நிலையும் உணவு வகையைப் பாதிக்கும். ஒரு பிரதேசத்திலுள்ள உணவுப் பற்ருக்குறையைப் பிற பிரதேசங்களுடன் கொள்ளும் வாணிபத் தொடர்பால் நீக்கலாம். ஆதிக்குடிகள் ஐரோப்பியர்களுடன் தொடர்பு கொண்டனர். இது உணவுச் சத்துக் குறைவை நீக்க வழிகோலியது; ஆனல் புதிய உணவுச் சிக்கல்களைத் தோற்றுவித்தது. இனங்களுக்கு இடையே தொடர்பு ஏற்படுவதால் விஞ்ஞான அறிவு பரவலாம். அதன்மூலம் புதிய உணவு வகைகள் பயிரிடப்படலாம். இது உணவுப் பற்ருக்குறைவை ஓரளவு தீர்க்கும். மற்றும், இனத் தொடர்பு உணவுப் பழக்கங்களை மாற்றி அமைக்கக்கூடும். தொழில் பாகுபாட்டை (division of labour) உண்டாக்கவும், பொருளாதார ஒழுங்கை நிலை நிறுத்தவும், உணவுக் கொள்கைகளையும் விலக்குகளையும் மாற்றவும் குறைக்கவும் மக்கள் தொடர்பு உதவும்.

உணவு சேகரிப்பது ஒவ்வொரு மக்கட் சமூகத்திற்கும் அடிப்படைத் தேவையாகும். எனவே, மக்கட் சமூகங்களைப் பிரித்தறிய இது ஆதாரமாகக் கொள்ளப்பட்டது. இதன் பெரும் பொதுப் பிரிவுகளாவன :

1. உணவு சேகரிப்போர், வேட்டையாடுவோர், மீன் பிடிப்போர் (Food gatherers, hunters, fishing people)

2. மேய்ச்சல் தொழில் புரிவோர் (Pastoralists)

3. பயிர்த் தொழில் செய்வோர் (Agriculturists)

4. கலைஞர், பிற தொழிலாளர்கள் (Artisans)

பூர்வீகக் குடிகள் அண்மையில் அமைந்த தாவரம், மற்றும் பிராணிகளிடத்திலிருந்து உணவு சேகரித்தனர். தேவையான உணவையும், பிற பொருள்களையும் வேட்டையாடுவதாலும், தாவரங்களினின்று உணவு சேகரிப்பதாலும் பெற்றனர். பின்னர் விதை விதைத்தல் போன்ற செயற்கை முறைகளால் தாவரங்கள் வளர்க்கப்படலாம் என்பது தெரியவந்தது. இவ்வாறு விவசாயம் வளர்ந்தது. அதன் பின்னர்த் தொழில் வளர்ச்சி உண்டாயிற்று. இவ்வாருக, முன்னேற்றம் புவி

யிலிருந்து வெளியே வேறு கோள்களுக்குப் பறக்கும்வரை வந்துள்ளது.

இருப்பினும் இப்போதும் சில இடங்களிற் சில மக்கள் உணவு சேகரித்து வாழும் பண்பு நிலையிலேயே இருக்கின்றனர். புவிநடுக் கோட்டுப் பிரதேசம் தொடங்கிக் குளிர்ப் பிரதேசம் ஈருக ஆங்காங்குப் பரவலாகச் சிறு சிறு கூட்டங்களாக இத்தகைய மக்கள் காணப்படுகின்றனர். இவ்வாறு உணவு சேகரித்து வாழ்வோருக்கு மற்ற மக்களுடன் தொடர்பு இல்லை. நோய், பிரதேச வளர்ச்சி போன்ற காரணங்களால் இவர்கள் எண்ணிக்கை சுருங்கி வருகின்றது. இம்மக்களின் வாழ்க்கை முறையை நாம் ஏன் அறிய முயல வேண்டும்? அது ஒரு காலத்தில் மக்களனை வரும் வாழ்ந்த வாழ்க்கையைக் காட்டுகின்றது. சூழ்நிலையின் ஆதிக்கத்தைச் சுட்டிக்காட்டுவதோடு, நம் பழைய (பூர்வீக) வாழ்க்கையையும் விளக்குகிறது. கடுங் குளிர்ப் பிரதேசம், பாலை, காடு என்ற மாறுபட்ட சூழ்நிலைகளில் வாழும் சில மக்கட் கூட்டங்களை உதாரணமாகக் கொண்டு இப்பழைய வாழ்க்கை முறையை அறிய முயலுவோம். சூழ்நிலைகள் வெவ்வேருனவை; ஆனல் அவை அனைத்தும் மக்களுக்கு எதிர்ப்பு அளிப்பவை, எளிதானவையல்ல; துணைபுரிபவையுமல்ல.

முதலில் கடுங்குளிர்ப் பிரதேசத்திற்குச் செல்வோம். கானடாவின் வடபகுதி, கிரீன்லாந்து, யூரேஷியாவின் வட கோடி ஆகிய பகுதிகள் வெயிற் காலத்திலும் போதுமான அளவு வெப்பம் பெறுவதில்லை. தாவர வளர்ச்சிக்குக் குறைந்தது $10°$ செ. ($50°$ பா) வெப்பம் வேண்டும் எனக் கோப்பன் (Koppen) கூறியிருப்பதை நீங்கள் வளியியல் நூலில் படித்திருப்பீர்கள். துருவப் பிரதேசத்தில் இந்த அளவு வெப்பம் இருப்பதில்லை. எனவே, தாவரமும் வளருவதில்லை. பாசி போன்ற தாவரமே அங்கு உண்டு எனக் கூறப்படுகிறது. ஆகையால், பயிர்த்தொழில் நடைபெற வழியில்லை. இங்கு வாழும் எஸ்கிமோக்கள் அல்லது லாப் மக்கள் உணவுக்காக மிருகங்களை வேட்டையாட வேண்டியிருக்கிறது. நிலப்பகுதிகளிற் போதுமான மிருகங்கள் கிடைப்பதில்லை. ஆதலால், நீர்ப்பகுதிகளில் மீன் பிடித்தலும் நிகழ்கின்றது.

எஸ்கிமோக்களிற் பலர் பிற வெள்ளையருடன் பழக நேர்ந்தது. இவர்கள் பழைய கருவிகளைவிட்டுத் துப்பாக்கி உபயோகிக்கக் கற்றனர். மது அருந்துதல், உடை மாற்றம் போன்றவற்றுடன் தம் மூதாதையர் அறியாத பல தீய பழக்கங்களைக் கற்றுக் கொண்டுவிட்டனர். இனக் கலப்பும் ஏற்

பட்டுள்ளது. கிரீன்லந்தில், வட துருவத்தினின்றும் 1500 கி.மீ. தொலேவில் வாழும் துருவ எஸ்கிமோக்கள் (Polar Eskimoes) தூய இனத்தவராவர்.

துருவ எஸ்கிமோ வாழும் நாடு உடைந்த கரையை உடையது. செங்குத்தான பாறைச் சரிவுகள் கடலின் அருகில் காணப்படும். குறுகிய சம நிலத்தில் குடியிருப்புகள் தோன்றி யுள்ளன. நிலப்பரப்பின் பெரும்பகுதி ஆண்டு முழுதும் வெண் பனியால் மூடப்பட்டிருக்கும். வெப்பம் உறைநிலேக்குங் குறை வாய் இருக்கும். கோடை வெப்பநிலே 10° செ-க்கு உயருவ தில்லே. ஜனவரி மாத வெப்பநிலே 2°·5 செ. அளவில் இருக்கும். பல இடங்களிற் பாறை காணப்படுகின்றது. சில இடங்களில் மண் இருந்தாலும் மெல்லிய அடுக்காகவே அமையும். இந்தச் சூழ்நிலேக் காரணிகளின் பயன் எவை? தாவர வளர்ச்சி அளவிலும் பரப்பிலும் குறைந்துள்ளது. மரம் மருந்துக்குக்கூட இல்லே. குறுகிய கோடை காலத்திற்குள் வளரும் தாவரங்கள் உள்ளன. இவை பனியால் மூடப்படாத மண்ணில் தம் வாழ்க்கைச்சுழலே முடித்துக் கொள்கின்றன. நிலத்திற் கிடைக்கும் பொருள்கள் குறைவு. எனவே, எஸ்கிமோ உணவுக் காகக் கடலின் துணேயை நாடவேண்டும்.

தூந்திரப் பிரதேசத்தில் உணவு கிடைப்பதற்கான சந்தர்ப்பம் குறைவு. மக்கள் இடம்விட்டு இடம் மாறவேண்டும். ஆதலால், மக்கள் அதிக உடைமைகளே வைத்திருப்பதில்லே. வேனிற்காலத்தில் 'டூபிக்ஸ்' (tupics) என்று அழைக்கப்படும் தோலால் ஆன கூடாரங்களில் வசிக்கின்றனர். இக்கூடாரங் களேக் கட்டத் தோல் எங்கிருந்து கிடைக்கிறது? அவர்கள் கொல்லும் ஸீல்களின் தோலே உரித்து எடுக்கின்றனர். அப்படிக் கிடைத்த ஐம்பது அறுபது ஸீல் தோல்களே ஒன்ருகத் தைத்து, அதைக் கழிகளாற் கட்டப்பட்ட சட்டத்தின்மேற் போர்த்துக் கூடாரம் கட்டப்படுகிறது. இத்தோற் கூடாரம் குளிர் காலத்திற் பயன்படாது. எனவே இதை விடுத்து வெப்பம் அளிக்கும் கற்களாற் கட்டப்பட்ட வீடுகளிற் புகுகின்றனர். இவ்வீட்டின் கூரை சுண்ணும்புக்கல் அல்லது சிலேட்டுக் கல்லால் ஆன பலகையாய் இருக்கும். அதன் மேல் குப்பை, சருகு, புல் போன்ற கிடைத்த பொருளேப் போர்த்துவர். இதன்மேல் தோல் மூட்டம் போடுவதும் உண்டு. இதனே 'இக்ளூ' (igloo) என்கின்றனர். குளிர் காலத்தில் இவ்வீட்டின்மேல் பனி பெய்து உறைகிறது. எனவே, இம்மனே பனியாற் கட்டப் பட்டதுபோல் தோன்றும். தற்காலிகமாக வாழ உபயோகிக்கப் படும் பனியாலான வீடு இக்ளூயாக் (iglooyak) எனப்படுகிறது.

தூந்திரப் பிரதேசத்தின் கோடைகாலம் (வெளிச்சம் உள்ள) நீண்ட பகல் எனலாம். பகல் வந்தவுடன் வேட்டையாடும் காலம் தொடங்குகிறது. இக்ளூ கலைக்கப்பட்டு ஸீல் தோல், கூடாரங்கட்ட உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றது. இக்ளூவின் சுவர்கள் இயற்கைக் கூறுகளால் சுத்தஞ் செய்யப்படுகின்றன. இருட்டுக் காலம் வந்தவுடன் இக்ளூவுக்குக் கூரை திரும்பவும் அமைக்கப்படும்.

பெரும்பான்மையான உணவைக் கடலினின்றும் பெறுவதால் எஸ்கிமோ எப்போதும் கடலுக்கு அருகே வசிக்க விரும்புகிறான். ஆயினும், குடிதண்ணீர் கிடைக்கும் நீர்நிலை ஒன்றும் அருகே இருக்குமாறு இருப்பிடத்தைத் தேர்ந்து எடுத்துக் கொள்வான். அதுபோன்று, கடுங்குளிர்க் காற்றினின்றும் பாதுகாப்பு அளிக்கும் இடத்தை விரும்புவான். வீட்டில் வெளிச்சத்தையும் வெப்பத்தையும் விளக்கு அளிக்கும். விளக்கு என்றவுடன் நாம் பார்த்துள்ள, உபயோகிக்கும் விளக்குகளை நினைவிற் கொண்டு வருவீர்கள். எஸ்கிமோ உபயோகிக்கும் விளக்குக் கல்லாலானது. கல்லில் ஒரு பள்ளம் செய்யப்பட்டிருக்கும். அதிற் கடற் பிராணிகளின் கொழுப்பை நிரப்புவர். இது எரி எண்ணெயாகும். அங்குக் கிடைக்கும் பாசியிலிருந்து திரி, எஸ்கிமோப் பெண்டிரால் செய்யப்படும். இதை ஒழுங்குபடுத்தி எரியச் செய்வதில் எஸ்கிமோப் பெண்டிரின் திறமை வெளிப்படுகிறது.

உணவு பெரும்பாலும் மீன், இறைச்சி போன்றவை ஆகும். ஒரு பகுதி பக்குவப்படுத்தப்பட்டபின் உண்ணப்பட்ட போதிலும், பெரும்பாலும் இறைச்சி வேக வைக்கப்படாமல் உட்கொள்ளப்படுகிறது. இப்படி மென்று தின்பதால் அவர்கள் தாடை வலிவடைகிறது; அவர்கள் முகம் அகன்று தோன்றுவதற்கு இது காரணமாகக் கூறப்படுகின்றது. வெப்பநிலை 0° சென்டிகிரேடுக்குக் குறைவாக இருப்பதால் இறைச்சி கெடாமல் இருக்கும். நீரில் வாழும் பிராணிகள் அன்றி நிலத்தில் வசிக்கும் மான், பறவைகள் போன்றவற்றையும் வேட்டையாடி உணவாக உபயோகிக்கின்றனர்.

தூந்திரப் பிரதேசத்தில் பல மாதங்கள் வெப்பநிலை நீர் உறை நிலைக்கும் குறைவாக இருக்கும். எனவே, அவர்கள் உடலின் வெப்பத்தைப் பாதுகாக்கும் உடையை அணிய வேண்டும். தோலால் ஆன உடையை எஸ்கிமோக்கள் அணிகின்றனர். இந்த ஆடைப் பொருள் அங்கு அதிகமாகக்

கிடைக்கிறது. ஊசியும் நூலும் கூட, பிராணிகளிடம் இருந்து கிடைக்கும் பொருள்களிலிருந்து ஆனவை. பிராணிகளின் நரம்புகள் குளிர்காலத்தில் பருமன் ஆகின்றன. இது நீர் உட்புகாது காக்கவும், தைப்பதால் உண்டான துவாரங்களை மூடவும் உதவுகின்றது. தோலைப் பதனிட வேண்டிய மூலப் பொருள்கள் கிடைக்கின்றனவா ? இல்லை. சுரண்டி அழுக்கை எடுத்தும், பல்லாற் கடித்தும் தோலைப் பக்குவப்படுத்து கின்றனர். இதனால், வயது ஆக ஆகப் பல் தேய்வதோடு முகம் அகன்று கன்ன எலும்புகள் புடைத்துத் தோன்றுகின்றன. உரோமம் உள்ள தோலை ஆடையாக அணிந்தால், உரோமம் உட்புறம் உடலோடு ஒட்டி இருக்குமாறு குளிர்காலத்தில் அணிவர். ஆணும் பெண்ணும் ஒரே மாதிரி ஆடை அணி கின்றனர். நம்மிற் சிலரைப் போலப் பார்வைக்காகவோ பகட்டிற்காகவோ எஸ்கிமோக்கள் ஆடை அணிவதில்லை.

உடை மட்டுமன்றி இம்மக்கள் உபயோகப்படுத்துங் கருவி களும், பாண்டங்களும் பிராணிகளிடமிருந்து கிடைக்கும் பொருள்களாற் செய்யப்பட்டவையே. வில், அம்பு, ஈட்டி, இன்ன பிற கருவிகள் எலும்புகள், நரம்புகளாற் செய்யப்படு கின்றன. பிற மக்களுடன் தொடர்பு கொண்டபின் எஸ்கிமோ மக்கள் தங்கள் சுற்றுப்புறத்தில் கிடைக்கும் பொருள்களுடன் வேறு பொருள்களையும் உபயோகிக்கக் கற்றுள்ளனர். இருப்பி னும், இன்னமும் தொலைவில் இருந்து கிடைக்கும் பொருள்களை ஆதாரமாகக் கொள்ளாமல் தம் சுற்றுப்புறத்திற் கிடைக்கும் பொருள்களை நம்பி வாழ்கின்றனர் என்றுதான் கூறவேண்டும்.

கலஹாரி என்றால் உப்புப் பாளங்கள் என்பது பொருள். இப்பெயர் கொண்ட பாலைநிலம் தென் ஆப்பிரிக்காவின் மேற்குக் கரையில் உள்ளது. இது வறண்ட, வெப்பக் காலநிலை உடையது. இப்பிரதேசத்தில் பல சிறு குடும்பங்களாகப் பிரிந்து வாழும் ஆதிக்குடிகள் வாழ்கின்றனர். இவர்களைப் புதர் மனிதர்கள் (bushmen) என்று கூறுகின்றனர். கலஹாரிப் புவிப்பரப்பு மேடு பள்ளமானது. வெண்மணலோ, செம் மண்ணோ நிறைந்திருக்கும். ஆங்காங்குப் பாறைகள் பரப்பிற் காணப்படும்; மணற் குன்றுகள் இங்கும் அங்கும் இருக்கும்.

வெப்பநிலை கோடை 30° செ. அளவிலும், குளிர் காலத்தில் 15° செ. அளவிலும் இருக்கும். தினசரி வெப்ப வியாப்தி மிகுதி. கோடை காலத்தில் பகல் வெப்பநிலை 45° செ. இரவு வெப்பநிலை 10° செ. அளவிலும் அமையும். கோடை நீண்டதா

யும், குளிர் காலம் குறுகியதாகவும் இருக்கும். மழை அளவு வெகு குறைவு. தென் பகுதியில் ஓர் ஆண்டில் 203 மில்லி மீட்டர் அளவும், வடபகுதியில் ஆண்டிற்கு 330 மில்லி மீட்டர் அளவும் மழை பெய்யும். அளவைக் காட்டிலும் வெகுவாகப் பாதிப்பது முறை தவறிப் பெய்தல் ஆகும். காற்று, பலமாக வீசும். அது மணலை வாரி இறைக்கும். இப்பிரதேசத்தில் வீசும் இவ்வகை அனற்காற்றின் காரணமாய் மக்கள் உலையில் இருப்பதுபோல் உணர்வர். மழை தொடங்குவதற்கு முன்பு, அதாவது அக்டோபர் நவம்பர் மாதங்களில் இத்தகைய நிலை வெகுவாகக் காணப்படும். டிஸம்பர், ஜனவரி மாதங்கள் மழைக் காலம் எனப்படலாம். எப்பொழுதாவது மழை பெய்தால், திடீரெனப் பொழியும். ஒரு மணி நேரத்தில் 50 மில்லி மீட்டர் அளவு வரை கொட்டும். இம்மழைநீர் குட்டை களாகத் தேங்கிச் சிறிது காலம் வரை நிற்கும். இவற்றைப் 'பிளேயாக்கள்' (playas) என்பர். இவற்றின் நீர் உவர் நீராகும்.

மழையை அடுத்துத் தாவரங்கள் வளரும். மற்றப் பருவங்களில் கட்டாந் தரையாகக் காணப்படும் நிலப்பரப்பு, மழைக்குப்பின் தாவர மூட்டம் பெற்று அழகாய்த் தோன்றும். இத் தாவரம் பிராணிகளுக்குத் தீனியாகும். சில இடங்களில் வறட்சியைத் தாங்கும் புதர்கள் வளரும்.

புல்லையும், புதர்த் தழையையும் உண்டு வாழும் ஒட்டைச் சிவிங்கி, வரிக்குதிரை, கோவேறு கழுதை போன்ற மிருகங்கள் உண்டு. இப்பிராணிகளைத் தின்று வாழும் சிங்கம், ஓநாய், கழுதைப்புலி, காட்டு நாய் என்பனவும் வேறு பல விலங்குகளும் காணப்படுகின்றன. மேலும் பல பறவைகளும், முயல், எலி ஆகியவையும் வாழ்கின்றன. வறட்சி தொடங்கியதும் பிராணிகள் இடம் பெயர்ந்து விடும். மண்ணில் ஈரப்பசை உள்ளபோது உணவு எளிதிற் புதர் மனிதர்களுக்குக் கிடைக்கும். வறட்சிக் காலத்தில் உணவும் நீரும் கிடைப்பது அரிது. உயிர் வாழ்வது மிகவும் கடினமாகிறது.

ஒவ்வொரு கூட்டமும் தனக்கென ஓர் எல்லையை வகுத்துக் கொள்கிறது. இவ்வெல்லைக்குள் அக்கூட்டத்தைச் சேர்ந்த குடும்பங்கள் வேட்டை ஆடலாம். வேட்டை கிடைக்கும் இடத்தை நாடிக் குடும்பம் இடம் மாறும். புதர் மனிதர்களும் நாடோடி வாழ்க்கை நடத்துகின்றனர். இடம்விட்டு இடம் பெயர்வதால் இவர்கள் அதிக உடைமைகளை வைத்திருப்பது இல்லை. நிரந்தரமாக ஒரு வீட்டைக் கட்டிக்கொண்டு வாழ

முடியாது. குகைகள், பொந்துகள் அல்லது மரக்கட்டைகளாற் கட்டப்பட்ட தற்காலிகமான வீடுகளில் வசிப்பர்.

புதர் மனிதர்கள் குறைவாக ஆடை அணிகின்றனர். ஆடைகள் பெரும்பாலும் தோலால் ஆனவை. இவை இடுப்பை மறைக்கும் அளவே இருக்கும். சில சமயங்களிற் செருப்புகள் அணிந்து கொள்வர். குளிர் மிகுதியான இரவுக் காலத்தில் தோல் துண்டுகளை இணைத்துத் தயாரிக்கப்பட்ட அங்கிகளை அணிவர். களிமண்ணுடன் சில மூலிகைகளைக் கலந்து குழம்பாக்கி உடல் முழுதும் பூசிக் கொள்வர். இது உலர்ந்து உடலில் ஒட்டிக் கொள்ளும். கொசுப்போன்ற பூச்சிக் கடியினின்று பாதுகாப்பு அளிக்க இக்குழம்பு பயன்படுகிறது. கடும் வெய்யிலால் பொசுங்காது, தோலையும் இது பாதுகாக்கிறதாம்.

சட்டி, பானை, நெருப்புக் கோழி முட்டையின் ஓடு போன்றவையே புதர்மனிதர்கள் உபயோகிக்கும் பாண்டங்கள் என்பர். உணவு பச்சையாக உண்ணப்படும்; சில சமயங்கள் நெருப்பிலிட்டு வாட்டி அரைவேக்காடான நிலையில் உண்பர். ஒரு கடின மரத் துண்டை, மிருதுவான மரத்துண்டின் மேல் வைத்துக் கடைந்து தீ உண்டாக்குவர். காய்ந்த சருகுகள், சுள்ளிகள் இன்னபிற எரி பொருள்களாகும். இது போன்று தீத் தயாரிக்கச் சுமார் பத்து நிமிடங்கள் ஆகுமாம். கலஹாரியில் பெண்ணாகப் பிறந்தால் நன்று போலும்! அங்கு வீட்டை நிர்வகித்தல் மிக எளிது. நீர் கொண்டு வருவது ஒன்றே துன்பமானது.

வில், அம்பு, எறிகோல், நெருப்பு உண்டாக்கும் மரக் கட்டைகள், கத்தி போன்றவை புதர்மனிதர்கள் உபயோகிக்கும் கருவிகள் ஆகும். அம்பு, மரக்குச்சியால் ஆனது. அதன் நுனியில் கல், எலும்பு அல்லது இரும்பு, கூர் முனையாக வைக்கப் படும். எறிகோலின் ஒரு முனை பருத்து இருக்கும். புராணங் களில் வரும் கதைக்கு இதை ஒப்பிடலாம். இதைக்கொண்டு பத்து மீட்டர் தொலைவில் உள்ள மிருகத்தைக் கொல்லக்கூடும். வில் அம்பினால் தொண்ணூறு மீட்டர் தொலைவு வரை வேட்டை யாட முடியும் என்பர். கவண்கல், பறவை சிறு பிராணிகள் போன்றவற்றைக் கொல்ல உபயோகப்படும். வேட்டையாடுவதில் நாய்கள் உதவுகின்றன.

புதர் மனிதர்களிடம் வீட்டு மிருகங்கள் இல்லை. அவர் களுக்குப் பயிர்த் தொழில் தெரியாது. இறைச்சி, காய், கனி,

கிழங்கு ஆகியவையே அவர்களின் உணவுப் பொருள்கள் ஆகும். தேன் ஒரு முக்கிய உணவுப் பொருளாம்.

வேட்டையாடுதலை முக்கியத் தொழிலாகக் கொண்ட இம் மக்கள் கூர்மையான பார்வை பெற்றுள்ளனர். ஓடுவதிலும் இவர்கள் சமர்த்தர்கள். பல கிலோமீட்டர் தொலைவு மிருகத்தைத் துரத்தி, அதனைக் காயப்படுத்தியோ, களைப்படையச் செய்தோ பிடிப்பர். புதர்மனிதர்கள் அதிக அளவு உணவு உட்கொள்கின்றனர். இருபது இட்லிகளைத் தின்னும் சூரர்கள், பாதி ஆட்டை ஒரே மூச்சில் உட்கொள்ளும் புதர்மனிதன்முன் எம்மாத்திரம்! கலஹாரி மக்கள் பெரிய மிருகம், சிறிய பிராணி என்ற வேற்றுமை பாராட்டுவதில்லை. புழு பூச்சிகளைக்கூட அவர்கள் புறக்கணிப்பதில்லை. தலையில் உள்ள பேன், தரையில் ஊர்ந்து செல்லும் எறும்பு, அதன் முட்டை அனைத்தும் அவர்களுக்குச் சுவையான உண்டியே. காயா, கனியா, பசுமையானதா, அழுகியதா எவ்வாறு இருப்பினும் அவை யாவும் புதர் மக்களுக்கு விருப்பமானவையே. அடுத்த நாளைப்பற்றி அவர்கள் கவலைப்படுவதில்லை. அம்மக்கள் நாளைக்கு என்று எதையும் சேகரித்து வைப்பதில்லை. ‘நாளை, நாளை என்று எண்ணாதே’ என்பது அவர்கள் பொன்மொழி போலும். வறண்ட காலத்தில் மிருகங்கள் தமது தீனிக்காக வேறு இடங்களுக்குச் சென்று விடுகின்றன. மரம் செடி கொடிகளும் நீர் இன்றி வாடி வதங்கும். எனவே, கோடை காலத்திற் போதிய உணவு கிடைக்காது புதர் மனிதர்கள் எலும்புந் தோலுமாக மெலிந்து விடுகின்றனர். பட்டினியைப் பொறுத்துக் கொள்ளும் ஆற்றல் பெற்றவர்கள் உயிர் வாழ்கின்றனர். அறிவுப் பெருக்கத்திற்குச் சூழ்நிலை ஆதரவு அளிப்பதில்லை. புதர் மக்கள் உற்று நோக்குந் திறன் மிக்கவர். ஊகித்து உணரும் ஆற்றல் அவர்களுக்கு உண்டு. கடவுள், சுவர்க்கம், நரகம் போன்றவற்றைப் பற்றி நினைப்பதற்கு அவர்களுக்கு நேரம் இல்லை.

பல்வேறு வழிகளில் அறிவியல் வளர்ந்துள்ள இந்நாளில், காட்டுமிராண்டித்தனமாய் வாழும் புதர் மனிதனின் பண்பாடு, தாழ்ந்த நிலையில் இருப்பது வருந்தத்தக்கதன்றோ

வெப்ப மழைக் காட்டுப் பிரதேசத்தில் (Rainy tropical region) பகலவன் ஆண்டு முழுதும் உச்சிவானத்தில் இருப்பதால் மாத சராசரி வெப்பம் 22° C அளவிற்குமேல் இருக்கிறது. ஆண்டு வெப்ப வியாப்தி ஒரு டிகிரிக்கும் குறைவு. காற்று ஈரப்பதன் அதிகமாய் இருப்பதால் உணர்வு வெப்பநிலை மிகுதியாய் உள்ளது. மேக மூட்டம் எப்பொழுதும் உள்ளது எனலாம்.

ஒவ்வொரு நாளும் மாலே நேரத்தில் மழை பெய்வது இயல்பு. ஓர் ஆண்டில் சராசரி 50 மில்லி மீட்டர் மழை பெய்கிறது. இக்கால நிலேயில் மரங்கள் ஏராளமாக வளருகின்றன. அவற்றை மூன்றடுக்குக் காடுகள் என வைட், ரென்னர் கூறு கின்றனர். முந்நூறு மீட்டர் உயரத்திற்கு மேற்பட்ட மரங்கள் ஓர் அடுக்கு, நாற்பத்தைந்து மீட்டர் அளவில் உள்ளவை மற்ருென்று, தாழ்ந்த புதர் மரங்கள் மூன்ருவது அடுக்கு எனக் கூறப்படுகின்றன.

வெப்ப மழை அயனப் பரப்பில் மக்கள் நெருக்கம் வெகு குறைவு. உலகத்தின் காலி இடங்களில் இது ஒன்று எனக் கூறலாம். இயற்கை மிதமிஞ்சி இருக்கும் பரப்புகளிலும் உலோபத்தன்மையுடன் இருக்கும் இடங்களிலும் மக்கள் வாழ்வது தொல்லேயானதாகிறது. காட்டுப் பிரதேசத்தில் குடிப் பிரிவுச் சச்சரவுகளாலும், சுகாதார முறையற்ற வாழ்க் கையாலும் இறப்பு விகிதம் மிகுந்துள்ளது. ஆங்காங்குள்ள சிறு இடைவெளிகளில் விவசாயம் நடைபெறுவது போதுமான தன்று. உணவு கிடைக்காத காரணத்தால் மக்கள் வெளி யேறுவது இயல்பு. இவற்றுடன் கொடுங் காலநிலே, மிதமிஞ்சிய தாவர வளர்ச்சி, நச்சுப் பூச்சிகள் முதலியவற்ருல் மக்கள் எண்ணிக்கை குறைக்கப்படுகிறது.

உணவும் போக்குவரவு வசதியும் அளிக்கும் ஆற்ருேரங் களில் மக்கள் வசிக்கின்றனர். வெள்ளத்தினின்று பாதுகாப்பு அளிப்பதாலும், குளிர்ந்த ஆற்றுக்காற்று வீசும் இடத்தில் இருப்பதாலும் குடியிருப்புகள் ஆற்றின் கரையை அடுத்துள்ள மேடுகளில் இருக்கின்றன. இங்குள்ள மக்கள் அனேவரும் பிற் பட்டவர் எனக் கூற இயலாது. சிலர் நாகரிகத்தில் முன்னேற்றம் அடைந்துள்ளனர். சூழ்நிலேயின் பல கூறுகள் முன்னேற்றத் தைத் தடை செய்யும் உட்பகுதிகளில் காட்டுமிராண்டி மக்கள் வாழ்கின்றனர். பெல்ஜியக் காங்கோவில் வாழும் பிக்மிக்கள் (Pygmies), அமெஜோனியாவில் வசிக்கும் அமெரிக்க இந்தியர்கள், போர்னியோவின் புயூனன்கள் (Punans), இலங்கையின் வேடர்கள் ஆகியவர்கள் அத்தகைய பிற்பட்ட மக்களாகக் கருதப்படுகின்றனர். அவர்கள் ஆடை அணிவ தில்லே. கிளேகளேயும், புல் தழைகளேயும் கொண்டமைத்த குடிசைகளில் வாழ்கின்றனர். விவசாயத்தைப் பற்றி ஏதும் அறியாதவர் எனவுங் கூறப்படுகிருர்கள். தாவர வகையும், பிராணிகளும் ஏராளமாக இருப்பதால் அதிகமான உழைப் பின்றியே உணவு கிடைத்து விடுகிறது. அதிக வெப்பமும்,

மிகுந்த ஈரப்பதனும் மக்களைச் சோம்பேறிகளாக்கிவிட்டன. வேலை செய்ய வேண்டுமென்ற தேவை இல்லை. அதனால் ஊக்கமில்லை. கடும் உழைப்பின்றி எளிதில் உணவு கிடைக்கிறது. எனவே வேலை செய்ய ஆர்வம் இல்லை. பிற இடங்களில் மக்கள் நிலத்தோற்றத்தை எவ்வளவோ மாற்றி அமைத்திருக்க, வெப்ப மழைக்காட்டுப் பிரதேசத்தில் இயற்கை நிலத்தோற்றம் இருபதாம் நூற்றாண்டின் இறுதிப் பகுதியிலும் மாறாது இருப்பது விந்தையன்றோ!

உலகின் சில பகுதிகளில் வெப்பக் குறைவோ, நீர் வசதிக் குறைவோ உண்டு. ஆண்டின் அப்பகுதி ஓய்வுக் காலமாகும். அந்தப் பருவத்திற்குச் சேர்த்து உணவு சேகரித்து வைக்க வேண்டிய நிர்ப்பந்தம் ஏற்படுகிறது. இதனால் மக்கள் கடுமையாக உழைக்கின்றனர். இத்தகைய இடங்களில் நாகரிகம் வளர்ச்சியுற்றுள்ளது. தாவரமும் பிராணிகளும் மிதமிஞ்சி இருக்கும் பிரதேசங்களும், அதற்கு நேர் மாறாக, இவை இல்லாத பகுதிகளும் முன்னேற்றத்திற்கு ஊறு செய்யும் பரப்புகளாக இருக்கின்றன.

வெப்ப மழைக் காடுகளில் மிருகங்களைப் பழக்கி வளர்க்க முடிவதில்லை. பயிர்த் தொழிலுக்குப் பிராணிகள் இன்றியமையாதன அல்லவா? விவசாயம் இல்லாத இடத்தில் நாகரிக வளர்ச்சி இராது. டிட்ஸி (tsetse) என்னும் ஒரு வகை ஈ ஆடு மாடுகளுக்குத் தீங்கிழைத்து அவற்றை நசிக்கச் செய்கிறது. உணவுவகையும் ஓரளவு நாகரிக முன்னேற்றத்தைப் பாதிக்கும். சத்தற்ற உணவு மக்களைத் திறனற்றவர்களாக்குகிறது. சில இடங்களில் தேவையான அளவு உணவு கிடைப்பதில்லை. இதுவும் மக்கள் ஆற்றலைக் குன்றச் செய்யும். வெப்ப மழைக் காட்டு மக்கள் குறித்த நேரத்தில் உண்பதில்லை. உடல் நலம், இதனால் கெடுகிறது. ஏற்ற போக்குவரவுச் சாதனம் இருப்பின் முன்னேற்றம் தடைப்படாது. மக்கள் ஒருவரோடொருவர் பழகுவதால் நாகரிகம் வளர்ச்சியுறும். வெப்ப மழைக்காட்டுப் பிரதேசத்தில் போக்குவரவு வசதி இல்லை. காடுகளில் கொடி வகைகள், சதுப்பு நிலம், நச்சுப் பிராணிகள், இருண்ட காடு இவை போக்குவரவு எளிதில் நடைபெறாதவாறு செய்கின்றன. மலேரியா, காமாலை, இரத்த சோகை, மஞ்சள் நோய் போன்ற நோய்கள் மக்களை வாட்டுகின்றன. நோய்வாய்ப் பட்ட மக்கள் நாகரிக முன்னேற்றத்தைக் குறித்து நினைப்பதற்கு வாய்ப்பு ஏது?

பிறர் உதவியின்றி வாழக்கூடும் என நாகரிகம் வாய்ந்த நாடு எதுவும் அறைகூவ முடியாது. எல்லா நாடுகளும் ஒன்றிற் கொன்று ஆதாரமாயுள்ளன; ஒன்றன்மேல் மற்ருென்று ஆதாரப் பட்டுள்ளன. வடபுவிப் பாதியில் தொழில் முன்னேற்றம் பெற்ற நாடுகளுக்குப் பல மூலப் பொருள்கள், வெப்ப மழை அயனப் பிரதேசத்திலிருந்து வர வேண்டும். தம் சொந்த இலாபங் கருதி வெள்ளேயர் ஆப்பிரிக்காவின் பகுதிகளில் நிலத்தைச் செவ்வையாக உபயோகிக்கும் வழியைச் சுதேசி களுக்குக் கற்றுக் கொடுத்தனர். தனிப்பட்ட முயற்சியால் புவி நடுக்கோட்டுக் காட்டுப் பிரதேசம் முன்னேற்றம் அடை யாது. அங்குள்ள ஆதிக்குடிகளிடம் மட்டும் நாட்டை வளப் படுத்தும் பணி விடப்படின் இப்பரப்புப் பின்தங்கியே இருக்கும்.

வெப்ப மழைக் காடுகளில் மர வகைகள் ஏராளம் எனக் கண்டோம். இவை வெகு கடினமானவை; பளுவானவை. போதுமான போக்குவரவு வசதி இல்லே. ஒரு மரவகை அருகருகே கிடைப்பதில்லே. பல சதுர கிலோ மீட்டர் சுற்றி ஆராய்ந்தால் அதே வகை மரம் கிடைக்கலாம். மக்கள் நெருக்கம் குறைவானதால் கூலியாட்கள் கிடைப்பது அரிது. இரம்பத்திற்கும், இழைப்புளிக்கும் மரங்கள் எளிதில் எடுபடுவ தில்லே. அதனுல், இம்மரங்களுக்குக் கிராக்கி குறைவு. வாங்கும் இடங்கள் தொலேவில் உள்ளன. இக்காரணங்களால் மரம் அறுக்குந் தொழில் இங்கு மிகுதியாக நடைபெறுவதில்லே. அமேஜான் காட்டுப் பிரதேசத்தில் ரப்பர் சேகரிக்கப்படுகிறது. தென்கிழக்கு ஆசியாவில் மக்கள் நெருக்கம் மிகுதியானதால் வேண்டிய தொழிலாளர்கள் கிடைக்கிருர்கள். அங்கு ரப்பர், தோட்டப்பயிர் முறையில் விளேவிக்கப் படுகிறது.

காங்கோக் காடுகளில் வாழும் பிக்மிக்கள் வேட்டையாடி வாழ்கின்றனர். கிழங்குகளேத் தின்பதும் தேன் சேகரித்துக் குடிப்பதும் உண்டு. அருகில் உள்ள பிரதேசங்களில் வாழும் மக்களிடம் ஊனேக் கொடுத்துப் பதிலாகக் காய்கறி, வாழைப் பழம் போன்றவற்றைப் பெறுவது வழக்கம். காட்டில் திசை தவருதிருக்கும் அறிவுணர்வையும், கூரிய பார்வைத் திறனேயும், செவிப்புலனேயும் பிக்மி மக்களுக்கு இயற்கை அளித்துள்ளது. இவற்றின் உதவியால் கொடிய விலங்குகளேயும் பறவைகளேயும் கொல்வது எளிதாகிறது. பறவைகளேயும் விலங்குகளேயும் போல் சத்தமிட்டு அவற்றை வரவழைத்து வேட்டையாடுந் திறன் பெற்றிருக்கின்றனர். விலங்குகளும் பறவைகளும் நிற

அனுசரணம் அடையப் பெற்றவை. அவற்றை எளிதாகக் கண்டு வேட்டையாட முடியாது.

பிக்மிக்கள் வேட்டையாட ஈட்டி, வில் ஆகியவற்றை உபயோகிக்கின்றனர். அவற்றின் முனைகளில் தாவரத்திலிருந்து எடுத்த நஞ்சு பூசப்படுகிறது. இந்த நஞ்சு விரைவில் கொல்லப் பயன்படுகிறது; ஆனால், ஊனை நஞ்சாக்குவதில்லை. கூடைகளைக் கொண்டு, வலைகளின் உதவியினால் மீன் பிடித்தல் கையாளப்படுகின்றது. பிக்மிக்கள் வேட்டையைத் தேடி இடம்விட்டு இடம் நகருகின்றனர். ஒரு பெரிய விலங்கைக் கொன்றால் அதைத் தம் கூடாரத்திற்குக் கொண்டு செல்லாமல், அதைக் கொன்ற இடத்திற்கு அவர்கள் செல்வர்.

அமெரிக்கக் காடுகளில் வசிக்கும் ஆதிக்குடிகள் குழல் மூங்கிலின் ஒரு முனையில் அம்பு வைத்து வாயினால் ஊதி அதனை எய்கின்றனர். ஓசை இன்றி நடந்து வேட்டை இருக்கும் இடம் அறியும் ஆற்றல் அவர்களிடம் காணப்படுகிறது. அவர்கள் இருக்கும் இடத்தை விலங்குகள் உணர்ந்து விட்டால் அம்மக்கள் நீண்ட நேரம் அசையாது இருக்கும் திறன் படைத்துள்ளனர். குழல் துப்பாக்கித் துணைகொண்டு முப்பது மீட்டர் தொலைவுவரை குறி தவறாது அம்பு எய்கின்றனர். சில சமயங்களில், மந்தையாக வாழும் மிருகங்களைப் பலபேர் சுற்றி வளைத்துக் கீழிருந்தோ, அன்றி மரங்களின் மேலிருந்தோ அம்புகளை எய்து, பலவற்றைக் கொல்வதும் உண்டு. நஞ்சு கலந்த கிழங்குத் துண்டுகளை நீர்த்தேக்கங்களிற் போட்டு வைப்பர். இவை அங்குள்ள மீன்களை நீர் மட்டத்திற்கு வரும்படித் தூண்டும். அத்தருணத்தில் வலைக் கூடைகளை உபயோகித்து அவற்றைப் பிடிப்பர்.

வெப்ப மழைக் காடுகளில் விவசாயத்திற்குத் தடையாக உள்ள கூறுகளை முன்பே அறிந்தோம். விவசாயம் பெரும் பரப்புகளில் நடைபெறுவதில்லை. காடழித்துப் பயிர் செய்தல் (shifting agriculture) அல்லது இடம்பெயரும் பயிர் முறை (migratory agriculture) பின்பற்றப்படுகிறது. இப்பயிர் முறைக்கு மில்பா (milpa), ஃபேங்க் (fang), லடாங் (ladang), டௌங்கியா (taungya) என்ற பல பெயர்கள் வழங்குகின்றன. வெப்பமும் மழையும் மிகுந்த காலநிலை உள்ள பிரதேசங்களிற் பிற்பட்ட குடிமக்களால் இந்தப் பயிர் முறை கையாளப்படுகிறது. ஒரு சிறு பரப்பில் காடு அழிக்கப்படுகிறது. கட்டைகள் தீயினால் பொசுக்கப்படுகின்றன. சாம்பல் எருவாகப் பயனாகிறது. மரக்

கட்டைகளால் மண் கட்டிகள் உடைக்கப்பட்டு நிலம் பண் படுத்தப்படுகிறது. நுனி கூரான கழிகளால் மண்ணில் துளைகள் உண்டாக்கப்பட்டு அவற்றில் விதை ஊன்றப்படும். பப்பாளி, வாழை, கிழங்கு வகை, நெல், சோளம் முதலான பயிர்கள் முக்கியமானவை. இரண்டு மூன்று விளைவுகள் ஆனவுடன் நிலம் புறக்கணிக்கப் படுகிறது. புதிய நிலத்தைத் தயாரிக்க மக்கள் இடம் பெயர்வர். இந்த விவசாய முறையை நம்பி ஒரு சில மக்களே வாழக்கூடும். இவ்விவசாயம் பின்பற்றப்படும் தென் கிழக்கு ஆசியப் பகுதியில் சராசரி ஐந்து நபர்களைக் கொண்ட குடும்பத்திற்கு உணவு அளிக்க நூறு ஏகரா நிலம் தேவைப்படுவதாகக் கூறுகிறார்கள்.

சில இடங்களில் மக்கள் நிலையாகத் தங்கிப் பயிரிடு கின்றனர். நெல், கோகோ இவ்வகையில் விளைவிக்கப்படு கின்றன. நிலத்தைச் சீராக்குவது ஆண்களின் பங்காகும். விதைப்பதும், பயிரைப் பேணிக் காத்து அறுவடை செய்வதும் பெண்டிரின் தொழிலாம். தென் அமெரிக்கா, ஆப்பிரிக்கா, வங்காளம் போன்ற இடங்களில் இத்தகைய சிறிய அளவில் நிலையான விவசாயம் நடைபெறுகிறது.

வெப்பமும் மழையும் மிகுந்த பிரதேசத்திற்கு வெள்ளையர் வநதனர். அவர்கள் நட்டுப் பயிரிடும் முறையைப் புகுத்தினர். அயனமண்டலத்துத் தோட்டப் பயிர்கள் (plantation crops) எளி தில் விற்பனையாகின்றன. முதலாளிக்குப் பணம் சுளுவாய்க் கிடைக்கிறது. பெரும்பான்மையான தோட்டப் பயிர்கள் அயனமண்டலத்தில் இருப்பதற்கு இது ஒரு காரணமாகும். ரப்பர், கொயினா, தேங்காய், வாழை, அன்னாசி முதலானவை சில முக்கியமான தோட்டப் பயிர்கள் என்பர். இந்த விளை பொருள்கள் தொலைவில் உள்ள இடங்களுக்கு ஏற்றுமதியா கின்றன. இவற்றிற்கு உலகின் வேறு பகுதிகளிலிருந்து போட்டி இல்லை. தோட்டப் பயிர்முறை நடைபெறத் தேவையான மூலதனம், கூலியாட்கள், இயந்திர சாதனங்கள், உணவு, உடை ஆகியவை பிற நாடுகளினின்று கொண்டு வரப் படுகின்றன.

கடற்கரைக்கு இருநூறு கிலோமீட்டர் தொலைவில் தோட் டங்கள் அமைந்துள்ளன. விளைபொருள்களை ஏற்றுமதி செய்வ தற்கு இது உதவியாய் இருக்கிறது. முதலீடு செய்துள்ளவர் களுக்கு உகந்த காலநிலை கடற்கரை அருகாமையில் உள்ளது. உள்நாட்டில் உள்ள தோட்டங்கள் ஆறுகளின் கரைகளில் அமைந்திருக்கும். போக்குவரவு கடினமாயுள்ள அமேஜான்,

காங்கோப் பிரதேசங்களில் இத்தகைய அமைப்பு விரும்பத் தக்கதன்ரு!

நோய் காரணமாகவும், போதுமான தீனி கிடைக்காத தாலும், ஏற்ற காலநிலை இல்லாத காரணத்தாலும், பாம்பு, பூச்சி, கொடிய விலங்குகள் இருப்பதனுலும் வெப்ப மழைக் காட்டுப் பிரதேசத்தில் வீட்டு மிருகங்கள் குறைவு. ஆசியாவி லும் ஆப்பிரிக்காவிலும் யானையைப் பழக்கியுள்ளனர்.

பிலிப்பைன், ஹாவாய் போன்ற தீவுக் கூட்டங்கள், இந்தோனேஷியா, மலேயா, நைஜீரியா ஆகிய இடங்களில் மக்கள் நெருக்கம் சற்று மிகுதி. பிற பிரதேசங்களில் ஆதிக் குடிகள் வசிக்கின்றனர். இனம், மொழி, மனநோக்கு, முன்னேற்றம், பழக்கவழக்கம், ஆடை, அணி என்பவற்றில் அவர்களிடையே வேற்றுமை காணப்படும். ஒவ்வொரு கூட்டத் திற்கும் ஒரு தலைவன் உண்டு; எல்லை வகுக்கப்படும். இந்த எல்லையைச் சாதாரணமாய் மற்ருெரு கூட்டத்தார் கடந்து மீற மாட்டார்கள். அரசாங்கம் ஏதும் இல்லை. ஆப்பிரிக்காவிலும், தென் அமெரிக்காவின் சில பகுதிகளிலும் ஐரோப்பியர் ஆட்சி, சட்ட திட்டங்களையும் ஒழுங்குகளையும் புகுத்தியுள்ளது.

இந்த வெப்பமும் மழையும் உள்ள அயனப் பிரதேசம் எதிர் காலத்தில் எப்படி இருக்கும் என ஊகித்துக் கூறமுடியாது. இப் பிரதேசத்தின் மூலப் பொருள்கள் இன்றியமையாதவை. ஏதாவது ஒரு நாகரிகம் கற்ற மக்கட் கூட்டம் சென்று, திட்டம் வகுத்து மிகுந்த வேகத்தில் நிறைவேற்றிஞல் வெப்பமழைக் காட்டுப் பிரதேசம் முன்னேற்றம் அடையக்கூடும்.

வெப்பமும் வறட்சியும் மிகுந்த பிரதேசம் பாலைநிலம் எனப் படும். பாலை என்ருல் சமதரையாய் இருக்க வேண்டும் என்ப தில்லை. முழுவதும் முடிவில்லாத மணற் பரப்பாக இருக்கும் என்றும் எண்ணக்கூடாது. மழையற்ற வறட்சியோ, தாவரம் இல்லாத தன்மையோ பெற்றிருக்க வேண்டுவதில்லை. பொது வாகப் பாலைநிலத்தில் வெப்பம் 23°C முதல் 40°C வரை வியாபிக்கும். ஆண்டுச் சராசரி மழையளவு 250 மிலி மீட்டருக் கும் குறைவாக இருக்கும். இந்த மழை ஒவ்வொரு ஆண்டிலும் பெய்யும் என்ற நம்பிக்கை கிடையாது. மழைக் காலங்களில் மட்டும் நீரோடும் காட்டாறுகளைப் போன்றவை அங்குண்டு. அத்தகைய வறண்ட ஆற்றுப் போக்குகளை வாடிகள் (wadis) என்கின்றனர். வறட்சியைத் தாங்கக் கூடிய கள்ளி, வேல

மரம் போன்ற தாவர வகைகள் உண்டு. ஒட்டகம், குதிரை, நரி, முயல் முதலான பிராணிகள் வாழ்கின்றன.

அயன மண்டலப் பாலை நிலங்களில் மக்கள் தொகை வெகு குறைவு. நீர் கிடைக்காததே இதற்கு முக்கிய காரணம் என்பர். நீர் வசதியுள்ள பசுந்திட்டுகளில் மக்கள் நெருக்கம் அதிகம். 'நைல் நதியிற் செல்வது சுவர்க்கத்தை நோக்கிச் செல்வதைப் போலுள்ளது. பரந்த பரப்புடன் ஒப்பிட்டு நோக்குங்கால் இது சிறிய ஓடை. இது வற்ருது பாய்வது விந்தை' என்று கிப்ளிங் (Kipling) என்பவர் தம் பிரயாண வரலாற்றில் எழுதியுள்ளார்.

நீரற்ற தன்மை பாலை நிலங்களை மக்களற்ற பரப்புகளாக வைத்துள்ளது. ஸஹாரா, அரேபியா, தார், மேற்கு ஆஸ்திரேலியா, கலஹாரி, பெரு, அடகாமா, கொலரேடோ முதலியன அயனப்பாலை நிலங்களாகும். இப்பாலை நிலங்களுள் சில வற்றின் விளிம்புகளிலுள்ள ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகளில் உலகின் பண்டைய சிறந்த நாகரிகங்கள் தோன்றி வளர்ந்தன.

பாலைநில மக்களுட் சிலர் வேட்டையாடி வாழ்கின்றனர். வரிக்குதிரை வேட்டையாடப்படும் மிருகமாகும். ஆஸ்திரேலிய ஆதிக்குடிகள் வேட்டையாடுவதிற் சிறந்தவர். அக்கலையின் நுணுக்கங்களை அவர்கள் நன்கு அறிந்தவர்கள்.

சில இடங்களில் சுரங்கத் தொழில் நடைபெறுகிறது. சிலி நாட்டில் நைட்ரேட் கிடைக்கும் இடங்கள், மேற்கு ஆஸ்திரேலியாவில் உள்ள கூல்கார்டி, கால்கூர்லி பொற்சுரங்கங்கள் போன்றவை உதாரணங்களாகும்.

பசுந்திட்டுகளுக்கு அருகாமையில் மேய்ச்சல் தொழில் பின் பற்றப்படுகிறது. இது முக்கியம் வாய்ந்ததன்று. மேய்ச்சல் நிலம் செழிப்பற்றது. ஆயர்கள் தங்கள் மந்தைகளை நாள் தோறும் இடம் மாற்றிக் கொண்டிருக்கவேண்டும். சில நாட்களுள் மேய்ச்சல்தரை முழுதும் காலியாகிவிடும். புதிய இடத்திற்குக் கூடாரத்தைத் தூக்கவேண்டிய நிலை நேரும். நாடோடி மக்கள் மழையுடன் முன்னேறி, மழை நின்றவுடன் திரும்புகின்றனர். ஸஹாராவின் வடமேற்குப் பகுதியில் மக்கள் கோடை காலத்தில் அட்லாஸ் மலைச் சரிவுகளுக்கு மந்தைகளை ஓட்டிச் சென்று, குளிர்காலத்தில் சமநிலத்திற்குத் திரும்புகின்றனர். ஆடுகள், கழுதைகள் ஆகிய விலங்குகள் இவ்வாறு வளர்க்கப்படுகின்றன. ஆடுகளுக்கு நிறையத் தண்ணீர்

தேவைப்படாது. அவை இலை தழைகளைத் தின்று வாழக் கூடும். எளிதில் இடத்திற்கு இடம் நகரமுடியும். வெள்ளாடு சிறந்த வளர்ப்புப் பிராணியாம். பாலை நிலத்தின் எல்லைப் பிரதேசம் மாறும் தாவர மண்டலமாய் இருக்கும். அப்பகுதி களில் மேய்ச்சல் தொழில் சிறப்பாக நடைபெறுகிறது. உரோமம், தோல், மாமிசம், பேரீச்சை, கோதுமை முதலான பொருள்களை வாங்கவும் விற்கவும் நாடோடிகள் பசுந்திட்டு களுக்குச் சென்று வருவர். இம்மக்கள் தோலாற் செய்யப்பட்ட பாண்டங்களை உபயோகிக்கின்றனர். தாம் வளர்க்கும் பிராணி களிடமிருந்து கிடைக்கும் பொருள்களால் இவை செய்யப் படுகின்றன. நில உடைமை என்பது இல்லை. இருப்பினும் ஒவ்வொரு கூட்டமும் ஒரு குறித்த எல்லைப் பகுதிக்குள் திரிகிறது.

தரைப் பரப்பில் நீர் இல்லாது இருக்கும். ஆனால் ஆற்றுப் படுகையின் ஆழ் பகுதியில் நீரோட்டம் அல்லது நீர்ஊற்று இருக்கலாம். மணல் திட்டுகள், மேடுகள் ஆகியவை நீரைத் தேக்கி வைக்கும். பாறை அமைப்பு மாற்றங் காரணமாய் ஊற்றுகள் தோன்றி நீர் அளிக்கலாம். உற்பத்தியாகும் இடத்தில் மழை, பனி போன்ற காரணங்களால் நீர் மிகுந்துள்ளமையால் ஆறு வற்றாது ஓடக்கூடும். இங்ஙனம் ஏதோ காரணமாய் நிலையான நீர் வசதி இருக்கும் இடத்தில் பயிர்த்தொழில் நடை பெறுகிறது. இப்படி விவசாயம் நடக்கும் பகுதிகள் ஆங்காங்குச் சிதறிய நிலையில் காணப்படுகின்றன.

பாலை நிலத்தில் எரிபொருள் கனி கிடைப்பதரிது. மூலப் பொருள்கள் அதிகமாகக் கிடைப்பதில்லை. இதனால் அப் பிரதேசத்தில் தொழில் வளம் பெருகவில்லை. குடிசைத் தொழில் களும், கைத்தொழில்களும் ஆங்காங்கு நடைபெறுகின்றன. மேய்ச்சல் தொழில் நடைபெறும் இடங்களில் தோல் பதனிடுதல், கம்பளம் தயாரித்தல், சேணம், காலணி போன்ற தோலாலான பொருள்களைச் செய்தல் ஆகிய தொழில்கள் உள்ளன. சிலி போன்ற நாட்டில் நைட்ரேட் தயாரித்தல் நிர்மாணிக்கப் பட்டுள்ளது. எகிப்து நாட்டில் சுருட்டுத் தயாரிக்குந் தொழில் நடைபெறுகிறது.

நாம் அராபிய வர்த்தகர்களைப் பற்றிக் கேள்விப்பட் டிருக்கிறோம். நில வழியை அவர்கள் கைப்பற்றியதைச் சரித்திரங் கூறுகிறது. நீண்ட காலமாகவே பாலைவன மக்கள் வாணிபம் நடாத்தி வந்துள்ளனர். மெதுவாக நடக்கும்

ஒட்டகம் வாணிபத்திற்கு உதவி புரிந்தது. காலம் முன்னேறியது. இருப்புப் பாதைகள் சில பாலைநிலப் பரப்புகளைக் கடந்து செல்கின்றன. ஜீப்புகள் பாலைவனப் போக்குவரவிற்குப் பெரிதும் துணைபுரிகின்றன. உலர்ந்த பழங்கள், கோதுமைப் பணியாரங்கள், காய்கறிகள், சட்டி பானைகள், புட்டிகள், துணி போன்ற பொருள்களின் வாணிபத்திற்கு இவை உதவுகின்றன.

மேய்ச்சல் நிலம் நீர் வசதியைப் பொறுத்து அமையும். ஆயர் அல்லது இடைத் தொழில் நடத்தும் மக்கள் ஆடம்பர வாழ்க்கை வாழமுடியாது. மேய்ச்சல் நிலம் விரைவில் வளப்பங் குன்றிவிடும். அப்போது வேறு இடத்தை நோக்கிச் செல்ல வேண்டும். இதனால் இவர்கள் நாடோடி வாழ்க்கை வாழ நேரிடுகிறது. மந்தையும், சொந்த உடைமைகளும் குறைந்த அளவில் காணப்படும். இவர்கள் ஒரு மணம் புரியும் பழக்கத்தைப் பின்பற்றுகின்றனர். குடும்பம் சிறியதாய் இருக்கும். சில குடும்பங்கள் சேர்ந்து ஒரு குலம் ஆகும். வறட்சி நீடித்தால் இந்த மக்கள் எப்படி வாழ முடியும்? பட்டினியிருக்கலாம்; அல்லது கொள்ளையடிக்கலாம். பெரும்பாலானவர் பின்னைய வழியைப் பின்பற்றுகின்றனர். காரவன் வணிகர்களையோ, பசுந்திட்டுகளில் வாழும் மக்களையோ இவர்கள் கொள்ளையடிக்கின்றனர்.

வாழ்விற்கு இன்றியமையாது வேண்டும் குறைந்த அளவு வருமானமே பாலை நில மக்களுக்குக் கிடைக்கிறது. வறட்சிக் காலத்தில் பஞ்சத்தாலும், குலங்களுக்கிடையே நடைபெறும் சண்டைகளாலும் மக்கள் மடிவர். 'வலுவுள்ளது வாழும்' என்பது தாவரத்திற்கும் மக்களுக்கும் பொருந்தும். நோயுற்றவர்களும் வயதானவர்களும் புறக்கணிக்கப்படுகின்றனர். இருப்பினும் பாலை நில மக்கள் மெலிந்து காணப்படுகின்றனர். அவர்களுக்குக் கூரிய பார்வையும், திசையறி திறனும், சிறிதளவு உணவை உட்கொண்டு உயிர் வாழும் சக்தியும் உண்டு. பிராணிகள், கூடாரங்கள் இன்னபிற சொந்த உடைமைகளைப் பத்திரமாகப் பாதுகாக்கின்றனர். உபசரணையும் உதார குணமும் பாலைநில மக்களின் சிறந்த பண்புகளாகும்.

வறுமையுற்றவர்களுக்கு வழங்கி அவர்களை ஆதரித்தல் பாராட்டத்தக்கது. பொதுத்துன்ப முற்ற காலத்துச் சண்டையிட்டோ, கொள்ளையடித்தோ ஒவ்வொரு குலமும் தன்னைப் பாதுகாத்துக் கொள்ளும்.

மதக் கருத்துகளில் சூழ்நிலையின் முத்திரை காணக் கிடக்கிறது. பகலில் தாங்க முடியாத வெப்பத்தையும் இரவில்

பொறுக்க இயலாத குளிரையும் கண்டவர் அம்மக்கள். பாலை நிலத்தில் பலத்த காற்று வீசும். எனவே அவர்கள் கருத்துப் படி சுவர்க்கம் என்பது புவியிலுள்ள எந்தப் பொருளைக் காட்டிலும் மேலானது. அது ஆறுகள் பாயும் இடம். மரங்களடர்ந்த சோலை. கனிகள் மிகுந்த கற்பகத் தோட்டம். 'ஒருவனே தேவன்' என்ற கருத்து இந்தப் பிரதேசத்தில் தோன்றியது. காற்று, கதிரவன், குளிர், வெப்பம், வறட்சி ஆகிய இவை மனிதனால் அஞ்சப்படுபவை. இவர்களின் மதம், விதியின்மேல் நம்பிக்கை உடையது. 'எது எது எப்படி எப்படி நடக்க வேண்டுமோ, அது அது அப்படி அப்படி நடக்கும்' என்ற கருத்தை உடையவர்கள் இங்குள்ள மக்கள்.

பாலை நிலங்களில் நாகரிகம் தோன்றியது. ஊருக்கு (Uhr) 600 கி. மீட்டர் வடக்கேயுள்ள பிரதேசத்தில் மனிதன் முதலிற் பயிரிட்டான்; மிருகங்களைத் தொழிலுக்கும், உதவிக்கும் பழக்கினான்; கட்டடங்கள் கட்டினான்; பாண்டங்கள் செய்தான். இவையெல்லாம் இற்றைக்குச் சுமார் ஏழாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன் நிகழ்ந்தனவாம்.

பருவக் காற்றுப் பிரதேசம் என்றால் என்ன என்பதைப் பற்றி வளியியலில் நீங்கள் படித்திருப்பீர்கள். அப்பிரதேசத்தின் விளக்கத்தையும், பண்புகளையும் திரும்ப இங்குக் கூறுவது காலத்தை வீணாக்குவது ஆகும். இக்கால நிலைப்பரப்பில் வறட்சியும் மழையும் மாறி வந்த போதிலும் மிகுந்த வறண்ட பருவம் நீடித்து இருப்பதில்லை. கடுங்குளிர் மக்களை வாட்டாது. இந்தப் பிரதேசத்தில் முதல் மனிதன் தோன்றியிருக்கக் கூடும் என்று நம்பப்படுகிறது. தங்குவதற்கு இடமும், தொழில் புரியவும் நடமாடவும் தேவையான பெரிய நல்ல பரப்பும் இருந்தன. காய் கனி கிழங்கும் பிறவுமாகிய உணவுப் பொருள்களை இயற்கை அளித்தது. இன்று உணவாகப் பயன்படும் பல தானியங்கள் பருவக் காற்று நாடுகளைத் தாயகமாகக் கொண்டவையாம்.

இங்கு எம்மாதத்திலும் சராசரி வெப்பநிலை 18° C-க்குக் குறைவதில்லை. மழை கோடை காலத்தில் மிகுதியாகப் பெய்யும். ஆண்டு சராசரி அளவு 2000 மில்லிமீட்டருக்குக் குறையாதிருக்கும். ஆகையால், பருவக் காற்று நாடுகளிற் பெரும்பாலோர் பயிர்த் தொழில் செய்பவராம். விளைவு நிச்சயமற்றது. 'பெய்தால் பெய்யும்; காய்ந்தால் காயும்' என்ற பழமொழி பருவக்காற்று நாடாகிய நம் நாட்டு வழக்கில்

வந்தது இதனை மெய்ப்பிக்கிறது. நிச்சயமற்ற பயிர்த்தொழில் நடைபெறும் இடங்களில் மந்தை மேய்த்தல் மேற்கொள்ளப் படுகிறது. மழைக்குப்பின் வறண்ட காலநிலை வருகிறது. கதிர் முற்றவும், தானியத்தைச் சேமித்து வைக்கவும் இது பெரிதும் உதவுகின்றது. உழுவதற்கு மரக்கலப்பை போன்ற பழங்கருவிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. களை எடுத்தல், அறுவடை செய்தல், தாளடித்தல் ஆகியவை மனித சக்தியைக் கொண்டு நடைபெறுகின்றன.

உலகில் விளையும் அரிசியில் பெரும்பகுதி பருவக்காற்று நாடுகளிலிருந்து கிடைக்கிறது. கோடை காலம் நீண்டதாயும், வெப்பமும் மழையும் உடையதாயும் இருக்கிறது. நெல் விளைச்சலுக்கு இத்தகைய காலநிலை ஏற்றதாம். நெற் பயிருக்குப் பாசனம் இன்றியமையாதது. கழனியில் கடினமாக உழைக்க வேண்டும். நெல் விளையும் பிரதேசங்களில் மக்கள் கூடுகின்றனர். ஜாவாவில் சராசரி சதுர கிலோ மீட்டருக்கு ஆயிரம் மக்கள் வாழ்கின்றனர். பருவக்காற்று நாடுகளில் மக்கள் செறிவு அதிகம். மக்கள் சீராகவும் பொறுமையாகவும் உழைக்கின்றனர். கூடிவாழும் பண்பும், கூட்டுறவு மனப் பான்மையும் மக்களிடம் வளருகின்றன. மக்கள் வாழ்க்கைத் தரம் உயர்ந்த நிலையில் இல்லை.

தொழில் முன்னேற்றத்தில் பருவக் காற்றுப் பிரதேசம் முக்கிய இடம் பெறவில்லை. இங்குக் குடிசைத் தொழில் நடை பெறும் கிராமங்கள் இருக்கலாம். நெசவு, மட்பாண்டம் செய்தல், கூடை முடைதல், காகிதப் பொருள் தயாரித்தல் முதலான தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. இந்தியா, பிரேஸில் போன்ற நாடுகள் இயந்திரத் தொழிலில் முன்னேற்றம் அடைந்து வருகின்றன.

மத்திய தரைக் கடலை அடுத்த நாடுகளில் வெப்பம் 10°C முதல் 20°C வரை இருக்கும். கோடைப் பருவம் வறண்டதாயும் சூரிய வெப்பம் மிகுந்ததாயும் காணப்படும். குளிர் காலத்தில் அழுத்தத் தாழ்வுகள் இந்த மண்டலத்தின்வழிச் செல்வதால் மழை பெய்கிறது. அமைப்பிடத்திற்கு ஏற்பச் சராசரி ஆண்டு மழையளவு 1000 மில்லி மீட்டர் முதல் 800 மில்லி மீட்டர் வரை இருக்கலாம்.

கலை, அரசு, இலக்கியம், தத்துவம், மதம், வானஇயல் போன்ற அறிவுப் பிரிவுகள் மத்தியதரைக் கடற் பிரதேசத்தில் தோன்றின. கடவுள்; இயற்கை, சமூகம் என்னும் தலைப்பு

களைக் குறித்துக் கிரேக்கர்கள் கருத்துகளைத் தெரிவித்தனர். கிரீட், பொனீஷியா, கார்த்தேஜ், கிரீஸ் ஆகிய நாடுகள் பண்பாட்டை வளர்ப்பதில் ஈடுபட்டிருந்தன. செல்வத்தைக் குவிப்பதில் அவை கருத்துச் செலுத்தவில்லை. பண்பாடு பெறுதல் மனவளர்ச்சியைப் பொறுத்தது. இயற்கை வசதிகள் குறைந்த இடங்களிலும் பண்பாடு தோன்றி வளரக்கூடும். பிளீஸ்டஸீன் யுகத்தில் மத்திய ஐரோப்பாப் பரப்பைப் பனி மூடிக்கொண்டிருந்த தென்பர். மத்திய தரைக்கடற் பகுதி மக்கள் வாழ்விற்கு ஏற்ற காலநிலையை உடையதாயிருந்தது. மக்கட் கூட்டங்கள் இப்பிரதேசத்தை நோக்கி வந்தன. மக்கள் தொகை பெருகியது. வாழ்க்கை கடினமானதாயிற்று. மக்கள் உயிர் வாழ இயற்கை வசதிகளுக்கு ஏற்றவாறு தங்களை அனு சரித்துக்கொள்ளக் கற்றனர். மக்கள் அறிவுத் திறமை தூண்டப் பட்டது. நாகரிகத்தின் பொறிகள் சிதறின.

மக்கள் கடலில் அலைந்து அதனைப்பற்றி அறிந்தனர். வீரம் மிகுந்தது. புதிய வழிகளையும், நாடுகளையும் கண்டுபிடிக்க வேண்டும் என்ற ஆர்வம் அவர்கட்கு உண்டாகியது. கரையை அடுத்த சம நிலத்தில் பயிர் செய்ய வாய்ப்பு இருந்தது. கால நிலை பருவத்திற்குப் பருவம் மாறுபட்டது. பருவ மாறுபாடுகள் முன் யோசனையைத் தூண்டின. அறிவு பெருகியது. அதனால் காலை தொடங்கி மாலைவரை நிலத்திற் பாடுபட வேண்டிய கட்டாயம் இல்லாது போயிற்று. ஓய்வு கிடைத்தது, சமூகத் தொடர்பு உண்டாயிற்று.

மத்திய தரைக்கடல் நாடுகளின் ஒருபுறம் மலைத் தொடரும், மறுபுறம் பாலை நிலமும் உள்ளன. இவை இப்பிரதேசத்திற்குப் பாதுகாப்பளித்தன. நாகரிக வளர்ச்சிக்குப் போரற்ற, பாது காப்பான அமைப்பு இன்றியமையாத தன்றோ! இவ்வரண்கள், படைகள் நகரத் தடைகளாய் இருந்தனவேயன்றிக் கருத் துகள் நுழையத் தடைகளாய் இருக்கவில்லை. ஆக்கச் செயலில் மக்கள் தம் பொழுதைக் கழிக்க முடிந்தது. மூலப் பொருள்கள் இப்பிரதேசத்திற் குறைவு. மத்திய தரைக் கடற் பிரதேசத்திற் புதிய கண்டுபிடிப்பு ஏதும் நிகழவில்லை.

கி. மு. 400இல் ஒரு குடும்பத்திற்கு ஐந்து ஏகரா நிலம் போதுமானதாக இருந்தது. காலநிலை மாற்றம் நிகழ்ந்தது. வளர்ச்சி பாதிக்கப்பட்டது. விளைச்சல் குறைந்தது. பயிர்த் தொழிலை நம்பி மக்கள் வாழ இயலாதாயிற்று. நிலம் விற்கப் பட்டது. அதிகப் பரப்பைச் சொந்தமாகக் கொண்ட பெரியு

நிலச்சுவான்தாரர்கள் தோன்றினர். கிறிஸ்து பிறந்த ஆண்டு நிலைமை சற்று முன்னேற்றமடைந்தது. இரண்டாண்டுகளுக்குப் பின்னர் மிகுந்த வறட்சி வந்தது. பயிர்த் தொழிலும், மத்திய தரைக்கடல் நாட்டு நாகரிகமும் நசித்தன. இவ்வாறு ஹண்டிங் டன் என்பவர் மத்திய தரைக் கடல் நாகரிகம் அழிந்ததற்குக் காரணங் காட்டியுள்ளார்.

எல்லன் ஸெம்பிள் இக்கருத்தை ஒப்புக் கொள்ளவில்லை. அண்மைக் காலத்தில் பெருங் காலநிலை மாற்றம் நிகழவில்லை என்பது அவர் கருத்து. முன்காலத்தில் அப்பிரதேசத்தில் விளைந்த பயிர்களே இக்காலத்தும் விளைகின்றன. காலநிலை மாற்றம் இருப்பின் இது முடியுமா? பயிர் முறையிலும் மாற்றங் காணோம். மலைச்சரிவு மண் அரித்துச் செல்லப்பட்டது. காடழிக்கப்பட்டது. ஊற்றுகள் வற்றிப் போயின. பாசனத்திற் கென அமைக்கப்பட்ட கட்டடங்கள் இடிக்கப்பட்டன. நிலையான அரசாங்கம் நீடிக்கவில்லை. அமைதி அழிந்தது. இவை போன்றவையே மத்திய தரைக்கடல் நாகரிகம் குலைந்ததற்கான காரணங்கள் என்பது ஸெம்பிளின் கருத்து.

தொத்து நோய்கள் நாகரிகத்தை அழித்தன என்று ஜோன்ஸ் கருதுகிறார். அடிமைகள் விவசாயத்திற் புகுத்தப் பட்டனர். அவர்கள் புதிய முறையைக் கையாண்டனர். விளைச்சல் நகரச் சந்தையில் விற்கப்பட்டது. நிலச்சுவான்தார் நிலத்தில் பணியாற்றவில்லை. மண் குறையால் பயிர்த் தொழில் குன்றவில்லை; மக்களின் குறையால் விவசாயம் நசித்தது. இதனால், மக்கள் இனம் பலவீன மடைந்தது என்பது சார்லஸ் கெல்லாக் (Charles E. Kellog) என்பவரின் கூற்று. அநுதிக்கம் வளர்ந்தது. சரியான பொருளாதார முறை அமைக்க இயல வில்லை. இது மத்திய தரைக்கடல் நாகரிகத்தை நசிக்கச் செய்தது. இவ் விளக்கத்தை ஹேஸ்கெல் (Haskell) என்பவர் அளிக்கிறார்.

மத்திய தரைக்கடல் பிரதேசத்தில் குளிர்காலத்தில் மழை பெய்கிறது. வெப்பம் மிகுந்த கோடையில் நீர் இல்லாததால் தாவர வளர்ச்சி சிறப்பாக இருக்க இயலாது. இந்தப் பிரதேசத் தில் பயிர்த்தொழில், தற்செயலான காரணங்களால் வளம் பெற்றதே தவிர இயற்கையான காரணங்களால் அன்று. தன் பொறுமையான கடும் உழைப்பால் மனிதன் இயற்கை அளிக்கும் தீவிர எதிர்ப்பைச் சமாளித்து வெற்றி பெற்றிருக் கிறான். பாசன வசதிக்கெனப் பல்லாயிரக் கணக்கான ரூபாய் களைச் செலவழிக்க அவன் தயங்கவில்லை. கலிபோர்னியாவில்

கட்டாந்தரையாக இருந்த பல நூறு ஏகரா நிலப்பரப்பைப் பாசனத்திற்கு ஏற்பாடு செய்து வளமிக்க தாக்கியுள்ளான்.

பார்லி, கோதுமை ஆகிய கூல வகைகள் மத்திய தரைக் கடல் காலநிலைக்கேற்றவை. குளிர்காலத்தில் விதைக்கப் பட்டுக் கோடை காலத்தில் இவை அறுவடை செய்யப்படு கின்றன. இவை குளிர் பருவப் பயிர்கள் ஆகும். இந்தக் கால நிலையில் ஒலிவ மரம் சிறப்பாக வளர்கிறது. ஆலிவ் மரத்திற்கு அதிகமாகத் தண்ணீர் தேவைப்படாது. நீடித்த வறட்சியைத் தாங்கக் கூடிய சக்தி அதற்கு உண்டு. வேர்கள் ஆழமாகச் சென்று நிலப்பரப்பின்கீழ்க் கிடைக்கும் நீரை உறிஞ்சுகின்றன. இம்மரத்தின் இலைகள் நீரைச் சேமித்து வைக்க உதவுகின்றன. மரப்பட்டை தடித்து இருப்பதால் நீராவிப் போக்கு அதிக மில்லை. ஆலிவ் மரம் இக்கால நிலைக்கு ஏற்ற அனு சரணம் பெற்றுள்ளது. இதுபோலவே திராட்சையும் மத்தியதரைக் கடல் காலநிலையில் நன்கு வளர்ந்து பயனளிக்கிறது. வறட்சி யுடைய மலைச் சரிவுகளில் பாசன உதவி கொண்டு திராட்சை பயிரிடப்படுகிறது. வட கோளப் பாதியில் சூரியனது கதிர் நேரிடையாக விழும் தென் சரிவுகளில் திராட்சை பயிரா கின்றது. வட சரிவுகளில் குளிர்காற்று வீசுவது பழத் தோட்டத் திற்கு உகந்ததன்று. பாசன வசதி இல்லாத இடங்களில் கொடி தரையில் படர்கிறது. இவ்வாறு படர்வது ஆவியாதலைக் குறைக்கும் என நம்பப்படுகிறது. பாசன உதவியாற் பயிரிடப் படும் கொடியைத் தட்டிகளின்மேற் படருமாறு செய்கிறார்கள். நீராவிப் போக்கு மிகுதியாயிருப்பினும் பாசனம் ஈடு செய்யு மன்றோ! திராட்சைச் சாறு தயாரித்தலில் மத்திய தரைக்கடற் பிரதேசம் பிரசித்தி பெற்றது. இவை வறட்சியைத் தாங்கும் பயிர்கள் எனப்படும். சில பழவகைகளும், காய்கறி வகைகளும் பாசன உதவியின்றிப் பயிராகா. இந்த வகைப் பயிர்களும் மத்தியதரைக் கடல் காலநிலையில் விளைவிக்கப்படுகின்றன.

உறைபனி, பயிர்களுக்கு ஊறு விளைவிக்கிறது. வானிலை இலாகாவின் பல நிலையங்கள் உறைபனி பற்றிய முன்னறிவிப்பு களை அளிக்கின்றன. சில பழத் தோட்டங்களில் வெப்ப நிலை மானிகள் (thermostats) என்ற இயந்திரங்களை வைத்துள் ளார்கள். வெப்பநிலை உறைநிலைக்கும் குறைந்தால் இந்த இயந்திரங்கள் மணி அடித்து எச்சரிக்கின்றன. காற்றை வெப்ப மடையச் செய்து உறைபனித் தீங்கை ஓரளவு தவிர்க்கின்றனர்.

மத்திய தரைக்கடற் பிரதேசத்தில் விளை நிலம் பெரும் பரப்புகளாக உள்ளது. ஆண்டானுக்கும் அடிமைக்கும் நல்ல

தொடர்பு இல்லை. இத்தாலி, ஸ்பெயின், சிலி போன்ற நாடுகளில் நிலத்தைத் துண்டாடும் கருத்து மிகுந்து வருகின்றது.

வறண்ட, செங்குத்தான சரிவுகள் ஆடுகள் மேய ஏற்றவையாயுள்ளன. உலகப் புகழ்வாய்ந்த மெரீனோ ஆடுகள் இத் திணை நிலத்தைச் சேர்ந்தவை. கம்பளம் அளிக்கும் ஆடுகள் கரடுமுரடான பரப்புகளிலும் மக்கள் தொகை குறைந்த இடங்களிலும் வளருகின்றன. ஊனுக்கென வளர்க்கப்படும் ஆடுகள் நீர்வசதி, மேய்ச்சல் ஆகியவை சிறப்பாக அமைந்த இடங்களில் இருக்கும். மத்திய தரைக்கடல் நாடுகளில் மாடுகளின் எண்ணிக்கை அதிகம் இல்லை. செம்மறி ஆட்டைக் காட்டிலும் வெள்ளாடு நிறையப் பால் கொடுக்கும். இந்தக் காரணத்தால் இந்தப் பிரதேசத்தில் வெள்ளாடுகள் மிகுதியாக வளர்க்கப் படுகின்றன என்பர்.

மத்திய தரைக்கடலைச் சூழ்ந்த நாடுகளில் காடுகள் குறைவு. அடைப்பான் சேகரித்தல் காடுகளில் நடைபெறும் ஒரு முக்கியத் தொழில். தொழிலுக்கான கனிப் பொருள்களும் தாவர மூலப்பொருள்களும் அங்குக் கிடைப்பதில்லை. விசை உற்பத்திக்குத் தேவையான நிலக்கரி அகப்படுவதில்லை. விற்பனைச் சந்தைகள், அருகிலும் அதிக அளவிலும் இல்லை. போக்குவரவு வசதி குறைந்த அளவில் உள்ளது. இவை போன்ற காரணங்களால் இயந்திரத் தொழில் வளர்ச்சியுற வில்லை.

இப்பிரதேசத்தில் மக்கள் அடர்த்தி சீராக இல்லை. பாசன வசதி வாய்ந்த பள்ளத்தாக்குகளில் குடியிருப்புகள் நெருக்கமாகவும் மிகுதியாகவும் காணப்படுகின்றன. இயற்கைக் காரணங்களினாலும், சரித்திரக் காரணங்களினாலும் சில இடங்கள் பொட்டல்களாக இருக்கின்றன. பொதுவாக நீர்வசதி, மக்களின் எண்ணிக்கையையும் பரவலையும் தீர்மானிக்கிறது எனக் கூறலாம்.

உலகின் பல பகுதிகளில் மலைப் பிரதேசத்தில் மக்கட் செறிவு அதிகமாயிராது. ஆனால், மத்திய தரைக்கடல் காலநிலையில் மலைகளில் மக்கட் செறிவு மிகுதி. அவர்கள் வாழ்க்கைத்தரம் உயர்வாயில்லை. இத்தாலியின் பரப்பில் ஐந்தில் நான்கு பங்கு மலைப்பாங்கானது. அந்நாட்டின் ஐந்தில் இரு பங்கு நிலம் பயிரிடக் கூடிய வகையைச் சார்ந்தது எனக் கூறப்படுகிறது. அப்படியெனின், மலைச் சரிவுகளும் பயிர் நிலமாகும். உலகில்

கரடுமுரடான நிலப்பரப்பில் மிகுந்த கோதுமை விளையும் நிலத்தையுடைய நாடு இத்தாலி. அநேகமாக விளைச்சலில் பாதி மலைப்பாங்கான நிலத்தினின்று கிடைப்பதாகக் கணக்கிட்டுள்ளனர். இப்படிச் சமதரையற்ற நிலத்தில் இயந்திரங்களைக் கொண்டு பயிரிட முடியாதன்றோ? தீவிரப் பயிர் முறை கையாளப்படுகிறது. சில இடங்களில் இயற்கைத் தடைகள் தீவிரப் பயிர் முறையைப் பின்பற்ற இயலாதவாறு செய்கின்றன. அங்குப் பண்ணை வீடுகள் காணப்படும். பிற இடங்களில் கிராமங்கள் உள்ளன. அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளில் காணப்படுவதுபோலப் பண்ணைக் குடியிருப்புகள் இங்கு இல்லை.

சரித்திரம் வரையப்பட்ட காலம் முதல் மத்திய தரைக்கடல் நாடுகள் அரசியல் அடிப்படை கொண்ட புவியியல் முக்கியத்துவம் பெற்றிருந்தன. புதிய கண்டுபிடிப்புகள் பதினைந்தாம் நூற்றாண்டளவில் நிகழ்ந்தன. அக்காலம் வரை உலக விவகாரங்கள் மத்திய தரைக் கடற்கரை நாடுகளை மையமாகக் கொண்டு நிகழ்ந்தன என்பர். வாஸ்கோடகாமாவின் புதிய கடல் மார்க்கம் மத்தியதரைக் கடலின் மகிமையைக் குறைத்தது. பிரெஞ்சுப் பொறியியலாளருக்கு நன்றி. சூயஸ் கால்வாய் மறுபடியும் மத்தியதரைக் கடலுக்கும், அதன் கரையிலுள்ள நாடுகளுக்கும் உள்ள மதிப்பை உயர்த்தியது.

உள்நாட்டு ஈரக் காலநிலை (humid continental climate) கிழக்கு மேற்காகவும், தென்வடலாகவும் அதிகப் பரப்பைக் கவர்கிறது. இதனால் மாற்றங்கள் மிகுதியாய்க் காணப்படுகின்றன. இப் பிரதேசம் குறுகிய கோடையை உடைய துருவப் பகுதி, இடைக் கோடையை உடைய இடைப்பகுதி, நீண்ட கோடையுள்ள புவி நடுக்கோட்டுப் பகுதி என்ற உட்பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.

துருவப் பகுதியில், கோடையில் 18°C வெப்ப நிலையும், குளிர்காலத்தில் 25°C வெப்ப நிலையும் இருக்கும். கோடையில் மழையும், மற்றப் பருவங்களில் பனியும் பெய்யும். சராசரி ஆண்டு மொத்த மழை 350 மில்லி மீட்டர் அளவில் இருக்கலாம். நீராவிப் போக்குக் குறைவு.

இப்பிரதேசத்தில் மக்கள்தொகை குறைவு. பெரும் பரப்புகள் மக்கள் வாழாத இடங்களாய் இருக்கின்றன. சுவீடனின் வட பகுதி, ரஷியாவின் வட மேற்குப் பகுதி, பின்லந்து போன்ற இடங்கள் வளர்ச்சி பெற்றுள்ளன. மற்றப் பரப்புகள் பயனற்றுக் கிடக்கின்றன. மரம், மீன், உரோமம்,

கனிப் பொருள்கள் ஆகியவை இங்குக் கிடைக்கும். இப் பிரதேசம் போக்குவரவுக்கு எட்டாத தொலைவில் இருப்பது முன்னேற்றத்திற்கு இடைஞ்சலாகும். இங்குள்ள ஊசியிலைக் காடுகள் டைகா (taiga) எனப்படுகின்றன. இவற்றில் வேட்டையாடி வாழும் மக்கள் உள்ளனர். இவர்கள் உணவும், உடைக்கான பொருள்களும் காட்டிலுள்ள பிராணிகள், தாவரங்கள் ஆகியவற்றிலிருந்து கிடைப்பவையாம்.

பயிர் வளரக் கிடைக்கும் காலம் குறுகியது. கனடாவிலும், ஸைபீரியாவிலும் உரோமச் சந்தைகளை யடுத்த இடங்களில் பழம், உருளைக்கிழங்கு, முட்டைக்கோஸ் போன்றவை பயிரிடப் படுகின்றன. பல விவசாய ஆராய்ச்சிப் பண்ணைகள் நிறுவப் பட்டு விரைவாக முதிரும் பயிர்வகைகளைக் கண்டுபிடிக்கும் முயற்சி நடைபெற்று வருகிறது. பின்லந்து இதற்குச் சிறந்த உதாரணமாகும். அந்நாட்டில் ஆர்க்டிக் வட்டத்திற்கு வடக்கிலும், 68° வட அட்சாம்சம் வரை பார்லி பயிரிடப்படுகிறது.

வட அமெரிக்காவில் இத்திணை நிலத்தில் அமெரிக்க இந்தியர்கள் வசிக்கின்றனர். ரஷியாவில் இந்தப் பகுதியில் வாழும் மக்களுக்கு அரசாங்கம் கல்வியறிவு அளித்து இப் பிரதேசத்தை முன்னேறச் செய்துள்ளது.

கிழக்கு ஜெர்மனி, போலந்து, பால்டிக் நாடுகள், மத்திய ஐரோப்பிய ரஷியா முதலான நாடுகள் இடைக் கோடைகாலம் உடைய உட்பிரிவைச் சேர்ந்தவை. வெப்பநிலை 18°C–க்கும் 15°C–க்கும் இடைப்பட்டது. மழையளவு 350 - 400 மில்லி மீட்டர் இருக்கும். இப்பிரதேசத்தில் வளிமுகங்களும், சுழற் காற்றும் அடிக்கடி நிகழும்.

இவ்விடங்களிலும் மக்கள் வேட்டையாடியும், மீன் பிடித்தும் வாழ்கின்றனர். பல ஆறுகளும் ஏரிகளும் உள்ளன. பெருங் காடுகள் காணப்படுகின்றன. மலைகளும், குன்றுகளும், பீடபூமி களும் பரந்து கிடக்கின்றன. வளமற்ற மண், கடுமையான குளிர் ஆகிய காரணங்கள் விவசாயம் நடைபெறத் தடையா யுள்ளன. குளிர் காலத்தில் வேட்டையாடுதல், வலை விரித்து விலங்குகளைப் பிடித்து உரோமம் எடுத்தல், மரம் வெட்டுதல் என்னும் தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன.

போதுமான வெப்பம் உள்ள மாதங்களில் ரை, கோதுமை போன்ற பயிர்கள் விளைவிக்கப்படுகின்றன. விதைக்காக

அமெரிக்காவிலும், நாருக்காக ஐரோப்பாவிலும் சணல் (flax) பயிரிடப்படுகிறது. கிழங்குவகைப் பயிர்கள் இங்கு வளரும். பீட் கிழங்கு இந்தப் பகுதியின் ஒரு முக்கிய விளைபொருளாம். தொழில் வளர்ச்சி மிகுதியாய் இல்லை.

தொழில் வளம் மிகுந்த நாடுகள் நீண்ட கோடை காலத்தையுடைய உள்நாட்டு ஈரக் காலநிலை உடையவையாம். நாளுக்கு நாளும், மாதத்திற்கு மாதமும் வானிலை மாறுகிறது. எல்லா மாதங்களிலும் மண்ணில் போதிய ஈரம் இருக்கும். அழுத்தத் தாழ்வுள்ள வளிப் பரப்புகள் நிலப் பரப்பைத் தாக்கிக் கடந்து செல்கின்றன. வானிலை மாற்றங்கள் அடிக்கடி, திடீரென்று நிகழ்கின்றன. ஓரிடம் கடற்கரைக்கு வெகு தொலைவில் இருப்பின் அங்குக் குளிர்காலத்தில் வெப்பநிலை மிகவும் குறைகிறது. மழையளவு குறைவாக (400 மி. மீ.) இருக்கும். ஆண்டில் ஆறு மாத காலத்திற்கு உறைபனித் துன்பம் உண்டு. உயரமான இடங்களிலும், வடக்கே அமைந்த பிரதேசங்களிலும் கூட உறைபனி இருக்கலாம். இங்குள்ள மண்வகை தாவர சத்து மிகுந்ததாகும். அது கரிய நிறமுடையது. சற்றுச் சாம்பல் நிறங் கொண்டதைப் பாட்ஜோல் (Podzol) என்று சொல்கின்றனர். புல்வெளி மண் (பிரைரியரி மண்)ணில் மக்காச் சோளம் பயிராகிறது. மழையளவு 450 மி. மீட்டருக்கும் 700 மி. மீட்டருக்கும் இடையே இருக்கும் இடங்களில் உள்ள மண் செர்னோஸெம் (Chernozem) எனப்படுகிறது. இம் மண்ணில் ஆழத்தில் சுண்ணச் சத்து உள்ளது. ஆதலால், இதனைப் பெடோகேல் (pedocal) என்கின்றனர்.

இப்பிரதேசத்தில் முதலில் வேட்டையாடுதல் வழங்கி வந்திருக்கலாம். எனவே, மக்கள்தொகை குறைவாய் இருந்தது. இப்போது இங்கு விவசாயமும் தொழில் வளமும் பெருகியுள்ளன. சோளம், கோதுமை, பார்லி, உருளைக்கிழங்கு, பீட் கிழங்கு, காய்கறிகள் முதலான பலவகைப் பயிர்கள் விளைகின்றன. பெரும்பாலும் ஒரு நிலத்தில் பல பயிர்கள் பயிரிடப்படுகின்றன. இது கலப்பு விவசாயம் எனப்படுகிறது.

பயிர்த் தாள்கள் கிடைப்பதாலும், புல் இயற்கையாக விளைவதனாலும் இந்தப் பகுதியில் கால்நடைகள் அதிகம். மாடு, ஆடு, குதிரை, பன்றி, கோழி என்பன வளர்க்கப்படுகின்றன. வளம் மிக்க பகுதிகளில் மாடுகளும், வளமற்ற இடங்களில் ஆடுகளும் காணப்படுகின்றன. தென் அமெரிக்காவில் உள்ள ஆர்ஜென்டீனாவும், வட அமெரிக்காவின்

வைக்கோற் பிரதேசமும் (Hay belt) ஒஹையோ, மிஷிகன் முதலிய மாகாணங்களும் கால்நடைப் பராமரிப்பில் பெயர் பெற்றவை.

உள்நாட்டு ஈரக் காலநிலை கொண்ட பரப்புகள் தொழில் வளர்ச்சி பெற்றுள்ளன. உடல் நலம், சக்தி, எடுத்த காரியத்தை முடிக்கும் ஆர்வம், புதியனவற்றைக் கண்டு பிடிக்கும் அறிவாற்றல் யாவும் இக்கால நிலையுடன் இயைந் துள்ளன என்பர். மூலப்பொருள்கள் கிட்டாத ஆர்ஜென்டீனு முதலான நாடுகள் தொழில் முன்னேற்றம் பெறவில்லை. ஆனுல் விவசாயத்தில் தலைசிறந்து விளங்குகின்றன. இயற்கை வசதி களும், மக்கள் திறனும் கூடிய நாடுகள் சில உள்ளன. இவை இயந்திரத் தொழிலில் வெகுவாக முன்னேற்றம் அடைந்திருக் கின்றன. பெருமளவில் சிறு பணிகளுக்கும் இயந்திரங்கள் உபயோகப் படுத்தப்படுகின்றன. உற்பத்தி பெருகுகிறது. உற்பத்திக்கான செலவு குறைவாகும். பிற நாடுகளுக்குப் பொருள்களை ஏற்றுமதி செய்யும் நிலையில் இவை இருக்கின்றன. அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், சோவியத் யூனியன், வட இத்தாலி, ஆஸ்திரியா முதலானவை இவ்வகை நாடுகளுள் சிலவாம்.

இந்தக் காலநிலை, உடல் வேலைக்கும் உள்ளப் பணிக்கும் உகந்தது. நாகரிகம் இந்தப் பிரதேசத்தில் தோன்றவில்லை. வேறு இடங்களில் தோன்றிய நாகரிகம் இங்குப் பரவியது. இங்குள்ள மக்கள் உழைப்பதில் சலிக்கவில்லை. ஆகையினுல், இந்த நாடுகள் நாகரிகத்தை வளர்ப்பதில் முன்னணியில் நின்றன. ஆகையினுல், இவை இன்று தலைசிறந்து விளங்கு வதில் வியப்பில்லை. ஓய்வு நிறையக் கிடைக்கிறது. சேமித்து வைக்கும் முறைகளைப் பற்றியும், முன்னேற்றத்திற்கான வழி வகைகளைப் பற்றியும் எண்ணி, ஆராய்ந்து திட்டம் வகுக்க நேரம் இருக்கிறது. நாகரிகம் வளர இவை அடிப்படைக் காரணங்களாகும். விவசாயமும் இயந்திரத்தொழிலும் வளர வசதியுள்ள பிரதேசத்தில் மக்கள் நெருக்கம் மிகுதியாய் இருக்கும் நகரங்கள் தோன்றுகின்றன. விற்பனை அதிகரிக் கும். புதிய விஞ்ஞான முறைகள் புகுத்தப்படுகின்றன. விளைச் சல் பெருகுகிறது. இயற்கை வளமும் தொழில் முன்னேற்றமும் உடைய நாடுகள் அரசியல் வானில் ஒளியுற்றுத் திகழ்கின்றன. அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளும், சோவியத் யூனியனும் இன்று இருவல்லரசுகளாக விளங்குகின்றன.

உள்நாட்டு வறண்ட காலநிலை மிதவெப்ப மண்டலத்தில் கடற்கரைக்குத் தொலைவில் அமைந்த இடங்களில் வியாபிக்கும்.

கோடை கால வெப்பநிலை 15°C அளவிலும், குளிர்கால வெப்பநிலை 5°C அளவிலும் இருக்கக் கூடும். ஓரளவு மழை பெய்யலாம். ஆண்டு சராசரி மழை அளவு 500 மி. மீட்டருக்குக் குறைவாக இருக்கும். இப்பரப்பு, மழை மறைவுப் பிரதேசத்தில் உள்ளது. கண்ணுக்கெட்டிய வரை நிலப்பரப்பு மாற்றமற்ற சமவெளியாய்க் காணப்படுகிறது. இங்குப் புல் விளையும்.

பயிர்த் தொழிலுக்கு வேண்டிய நீர் கிடைக்காததாலும், புல் ஏராளமாக விளைவதாலும் மேய்ச்சல் தொழிலை மக்கள் மேற்கொண்டுள்ளனர். ஆடு, மாடு, யாக் எருமை, குதிரை, ஒட்டகம் போன்ற மிருகங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன. கோடைப் பருவம் நான்கு மாதங்களுக்குமேல் நீடிப்பதில்லை. இப் பருவத்திற்குப் பின் புல்வளர்ச்சி குன்றி விடுகிறது. ஓரிரு மாதங்களுள் பிராணிகள் ஒரு பரப்பிலுள்ள புல்லை மேய்ந்து விடுகின்றன. ஆதலால், புதிய மேய்ச்சல் நிலங்களைத் தேடி மந்தைகள் இடம்மாற வேண்டும். மந்தைகளுடன் மக்களும் இடம் பெயர்கின்றனர். இது நாடோடித் தன்மை எனப் படுகிறது. மலைச் சரிவுகளில் புல்வெளிகள் உண்டு. கோடை காலத்தில் அங்கு மிருகங்களை ஓட்டிச் செல்கின்றனர். இப்பிர தேசத்திலுள்ள புல்வெளி மிதவெப்ப மண்டலப் புல் தரை அல்லது ஸ்டெப் (Steppe) எனப்படுகிறது. இங்கு வாழும் மக்கள் கிர்கீஸ் (Kirghiz) என்னும் பொதுப்பெயரால் குறிக்கப் படுகின்றனர்.

கிர்கீஸ் மக்களின் உணவு பெருமளவு இறைச்சி, பால், பாலடைக் கட்டி ஆகியவையாகும். காய்கறி, பழங்கள் போன்றவற்றை அவர்கள் அறிய மாட்டார்கள் எனக் கூறலாம். புயற் காற்று, கொடிய விலங்குகள் இவைகளின் கொடுமையால் சில பிராணிகள் மடிந்து விடும். மந்தையளவு குறையாதிருக்கக் கன்றுகள் பேணப்படுகின்றன. எனவே, அதிக அளவில் பிராணிகளைக் கொன்று தின்ன இயலாது. பால் முக்கிய உணவுப் பண்டமாகிறது நீண்ட நாள் கெடாதிருக்க அதனைப் பாலடைக் கட்டியாகவும், வெண்ணெயாகவும் மாற்றிக் கொள்கின்றனர். கிர்கீஸ் குழந்தைகளுக்கு ரொட்டி ஓர் ஆடம்பரப் பண்டமாகும். கோதுமை மாவு வெகு தொலைவி லிருந்து கொண்டுவரப்படுதல் வேண்டும். ரொட்டி சுடுதற்கான அடுப்பும் எரிபொருளும் கிடைப்பது அரிது. கனமான அடுப்பை இடத்திற்கு இடம் எடுத்துச் செல்வது சிரமம்.

கோடைகாலம், குளிர் காலம் இரண்டிற்கும் பொருந்தும் உடைகளைக் கிர்கீஸ் மக்கள் தயாரிக்கின்றனர். தடித்த

ஆடைகளை அவர்கள் அணிகின்றனர். தற்காலத்தில் சிலர் அணியும் 'ஜெர்கின்' போன்ற அவர்களுடைய ஆடைகள் இருபுறமும் திருப்பி அணியக் கூடியவாறு தைக்கப்படுகின்றன. குளிர், கோடை ஆகிய பருவங்களுக்கேற்றபடிக் கம்பளம், வெளியிலோ உட்புறம் உடலைத் தொட்டுக்கொண்டு இருக்கு மாறோ உள்ள ஆடை அணிவர். பனிநீர் படிந்த புல் தரையில் நடப்பதற்கு வசதியாக உயர்ந்த காலணிகளை அணிவர். நீண்ட தொப்பிகள் மழைநீரை ஆடைமேல் தங்காது வழிந் தோடச் செய்கின்றன. ஆண்கள் தொப்பிகளை அணிவர். பெண்டிர் பருத்தித் துணிகளைத் தலையைச் சுற்றி அணிந்து கொள்கின்றனர். சட்டைகளின் கைகள் நீண்டு தொங்கும். கைகளை வெதுவெதுப்பாக வைத்திருக்க இது உதவுகிறது. உண்ணும்போதும், பணியாற்றும் காலத்திலும் சட்டையின் கைகளை மடித்து விடுவர்.

பாண்டங்கள் அடிக்கடி இடத்திற்கிடம் மாற்றப்படுவது இன்றியமையாததாகின்றது. அவை பிராணிகளின் முதுகின் மேல் ஏற்றிச் செல்லப்படுகின்றன. ஆதலால் மண்ணால் செய்யப்பட்ட பாண்டங்கள் பயன்படா. உலோகங்களால் ஆனவையாயின் பளுவாக இருக்கும். எடுத்துச் செல்வது எளிதாகாது. எனவே, தோலாலான பாண்டங்கள் உபயோகத் தில் உள்ளன. உட்காரவும், உபசரிக்கவும் கம்பளங்கள், விரிப்புகள் போன்றவை பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இட மாறுங்கால் விடிவதற்கு முன்பு மெதுவாக நகர்ந்து செல்லும் ஆடுகளை ஆண்கள் ஓட்டிச் செல்வர். பெண்டிர் கூடாரங்களை மடக்கிச் சிறுவர்களின் உதவியால் ஒட்டகங்களின் முதுகின் மேல் ஏற்றிச் செல்வர். பகல் முடிந்து இரவு வருமுன் 15 அல்லது 20 கிலோ மீட்டர் கடந்து, கூடாரங்களை அமைத்திருப்பர்.

கிர்கீஸ்களின் வாழ்க்கை சில போழ்து உல்லாசமானது. ஆடுகளைப் பாதுகாப்பதற்கு அவற்றின் பின்னே செல்லும் ஆண் களுக்குக் கடினமான வேலை ஒன்றும் இல்லை. ஏதோ ஒரு போழ்து மந்தையை விட்டு ஓடும் ஆட்டினை மந்தையிற் சேரு மாறு ஓட்டும் வேலை இருக்கக்கூடும். சில ஆண்கள் மாட்டு மந்தைகளைக் காக்கும் பணி செய்கின்றனர். வேறு சிலர் குதிரைகளைப் பிடித்து வரும் பணியில் ஈடுபட்டுள்ளனர். பெண்டிர் மிகுதியாகப் பாடுபடுகின்றனர். இவர்கள் ஆண்களைக் காட்டிலும் சுறுசுறுப்பு மிக்கவராய் உள்ளனர். ஆண்களால் தளராது பாடுபட இயல்வதில்லை.

போதிய போக்குவரவு வசதி இவர்களுக்கில்லை. நாகரிகம் வாய்ந்த பிற மக்களிடமிருந்து இவர்கள் பிரிந்து வாழ்கின்றனர். இம்மக்களுக்கு வேறு வகையான தூண்டுதல் கிடையாது. இக்காரணங்கள் பற்றித் தொழில் வளமும், வாணிப வளர்ச்சியும் மிகுதியாக இல்லை. கிர்கீஸ் பெண்டிர் நெய்யும் கம்பளங்கள் ஐரோப்பியநாடுகளிலும், அமெரிக்காவிலும் பாராட்டப்படு கின்றன; விலை போகின்றன. தம்மிடம் கிடைக்கும் மூலப் பொருள்களைக் கொண்டு தமக்குத் தேவைப்படும் பொருள் களைத் தயாரித்துக் கொள்வதுடன் கிர்கீஸ் மக்களின் தொழில் முடிந்து விடுகிறது. ஆடுமாடுகளை அண்மையிலுள்ள நகரங் களுக்கு ஓட்டிச் சென்று விற்று, அவற்றிற்கு ஈடாகக் கோதுமை மாவு, துணி, துப்பாக்கி முதலான பண்டங்களைப் பெற்று வருவர்.

கிர்கீஸ் மக்கள் கல்வியறிவு, அரசியல் ஆகியவற்றில் முன்னேற்றம் கண்டவரல்லர். வெளியாருடன் தொடர்பு இல்லாத காரணத்தால் பண்பாட்டு வளர்ச்சி பெறவில்லை. நாகரிகம் ஒரே நிலையில் நிற்கின்றது. கிர்கீஸ் மக்கள் காட்டு மிராண்டிகள் அல்லர். இருப்பினும், அவர்களுக்கும், நாகரிகத் தில் உயர்ந்தோர் எனக் கருதப்படும் மக்களுக்கும் இடையே (பண்பாட்டு) இடைவெளி இருக்கின்றது. நாகரிகம் பெற்ற மக்களுடன் தொடர்பு கொள்வதால் இவர்கள் நிலை உயரக் கூடும்.

அதிகாரம்—20

'எந்த மனிதனும் விடாமற் பாடுபட்டால் ஒரு நாள் மகிழ்ச்சி அடைந்தே தீருவான்'

மனிதனின் வாழ்க்கை முறை, சூழ்நிலையையும் அவனது பண்பாட்டையும் சார்ந்து இருக்கும். பொருளாதார வாழ்க்கை ஒரு நிலையில் நிற்பதில்லை. அதனால் வளர்ச்சியின் பல படிகளில் மக்கள் வெவ்வேறு உற்பத்தி முறைகளையும் கருவிகளையும் மேற் கொள்வர். இம்மாறுபட்ட உற்பத்தி முறைகளுக்கேற்பச் சூழ்நிலை வளைந்து கொடுப்பதில்லை. இதனால் பொருளாதார முயற்சி தடைப்படுகிறது. மூலப் பொருள்களின் அடிப்படையில் (தொழில்) வாழ்க்கை முறை அமைகிறது. வேட்டையாடுதல், மீன் பிடித்தல், மேய்த்தல், மரம் வெட்டுதல், சுரங்கத் தொழில், விவசாயம் என்பன முதல் தொழில்கள் (primary industries) எனப்படுகின்றன. முதல் தொழில்களும் மக்கள் திறனும் வாய்ப்பு அளிக்கும் இடங்களில் இரண்டாந்தரத் தொழில்கள் (secondary industries) அமையும். தற்காலத்தில் இத்தொழில் களின் வளர்ச்சி பண்பாட்டு நிலையைப் பொறுத்தே உள்ளது என்றாலும், சில பிரதேசங்களில் தொழில் வளர்ச்சி அங்குக் கிடைக்கும் மூலப் பொருள்களைக் கொண்டே நிகழ்கின்றது. அத்தகைய நிலப் பரப்புகள் பொருளாதார நிலையில் திறம் பெற்றவை எனப்படும்.

ஆதிக்குடி மக்களுக்கு அவர்களைச் சுற்றி அமைந்த தாவர, மிருகவகைகள் உணவு, உடை, இருப்பிடம் போன்றவற்றிற்கு ஏற்ற பொருள்களை அளித்தன. எனவே, பழம், காய், கிழங்கு வகைகளைச் சேகரித்தல், வேட்டையாடுதல், மீன் பிடித்தல் என்ற தொழில்கள் மக்களின் முக்கியத் தேவைகளைத் தீர்க்க உதவின. சிறிது காலங் கடந்த பின்னர், சில தாவரங்களை

விதை விதைத்து வளர்த்தல் இயலும் என மக்கள் அறிந்தனர். இது ஆதி விவசாயத்தின் தொடக்கம் எனலாம்.

இன்றும் பண்பாட்டு நிலையில் முதிர்ச்சி அடையாத சில மக்கட் கூட்டங்கள் வேட்டையாடுதல், உணவு சேகரித்தல், ஆதி விவசாயம் ஆகிய வாழ்க்கை முறைகளைப் பின்பற்றி வருகின்றனர். இவ்வாறான வாழ்க்கை முறை நாடோடி வாழ்க்கைக்கு அடிகோலும். உலகின் பல்வேறு பகுதிகளிலும் நாடோடி வாழ்க்கை நடத்தும் மக்கள் சிதறிப் பரவியுள்ளனர். இவர்களின் எண்ணிக்கை மிகக்குறைவு. இவர்கள் வாழ்க்கை முறை பிற பிரதேசங்களில் வாழும் மக்களைப் பாதிப்பதில்லை. மக்கள் தொடக்கத்தில் எங்ஙனம் வாழ்ந்திருப்பர் என்பதற்கு எடுத்துக்காட்டாக இந்நாடோடி மக்கள் விளங்குகின்றனர். குளிர்ந்த பிரதேசத்தில் வாழ்ந்தாலும், பாலையில் வசிப்பினும், மழை மிகுந்த காடுகளில் வதிபவராயினும் உணவு சேகரிக்கும் நிலையில் உள்ள மக்கள் எதிர்ப்பை அளிக்கும் சூழ்நிலையில் வாழ்கின்றனர் என்பது தெளிவு.

உணவு சேகரிக்கின்றதும் வேட்டையாடுகின்றதும் ஆன மக்கள் இனத்திற்கு எடுத்துக் காட்டாக, ஆப்பிரிக்கக் காடுகளில் வாழும் பிக்மி மக்களின் வாழ்க்கையைக் குறித்து அறிவோம். மழையும் வெப்பமும் மிகுதியான பிரதேசத்தில் அமைந்த இக்காடுகள் புவிநடுக்கோட்டின் மருங்கில் உள்ளன. பிக்மிக்களைக் குறித்து, 'இலைகளை ஆடையாக அணிந்த மக்கட் சமுதாயம். வேற்று மக்களைக் கண்டால் ஓடி ஒளியும் தன்மை வாய்ந்த கூட்டம்' என ஹெரடோடஸ் (Herodotus) கூறியுள்ளார்.

சிதறிய பல கூட்டங்களாக 3°வ–3°தெ அட்சரேகைக்கு இடையேயுள்ள பிரதேசத்தில் பிக்மிக்கள் வசிக்கின்றனர். இவர்களுள் பெல்ஜியன் காங்கோப் பகுதியில் வாழும் இடூரி பிக்மிக்கள் பிறருடன் தொடர்பற்றவராயுள்ளனர் என டேரல் ஹாக் டேவிஸ் (D.H. Davis) என்பார் கூறுகிறார். இவர்கள் நிலையாக எங்கும் வாழ்வதில்லை. வேட்டை கிடைக்கும் இடமே இவர்கள் வசிக்கும் இடமாகின்றது. பிறர்க்குக் கீழ்ப்படிதல் இவர்கள் விரும்பாத தொன்று. பிக்மிக்கள் சுதந்தரமாக வாழ விரும்புகின்றனர். வாழும் இடத்திற்கேற்ப, கூட்டம் பெயர் பெறுகின்றது.

பிக்மிக்கள் வாழும் பிரதேசம் பீடபூமி; கடல் மட்டத்தினின்று 300 முதல் 600 மீட்டர் உயரத்தில் உள்ள நிலப்பரப்பு

என்று கூறலாம். மண்அடுக்குக் கனமாய் இருக்கும். மண் வளம் மிக்கதன்று. வெப்பநிலை 30°-32° C அளவில் இருக்கும். ஆண்டு வெப்பவியாப்தி 1°C அளவிலே அமையும். இரவிலும் குளிர் என்று உணரக் கூடிய வெப்பநிலை காண முடியாது. ஆண்டு மழையளவு சராசரி 150 சென்டி மீட்டர் இருக்கும். மழையற்ற மாதம் இல்லை. இந்தக் காலநிலைக் கூறுகள் பலதரப் பட்ட தாவரங்கள் விரைவில் வளரத் துணைசெய்கின்றன.

தாவரங்களையும் பிராணிகளையும் தேடிச் செல்ல வேண்டி யுள்ளதனுல் மக்கள் ஓரிடத்தில் நிலையாக வாழ்தல் இயலாது. வீடுகள் பெருங் கட்டடங்களாகக் கட்டப்படுவதில்லை. மிகுந்த வெப்பம் இருப்பதால் கட்டடங்கள் தேவைப்படா. பிக்மிக்களின் வீடு இரண்டு மீட்டர் உயரமும், ஒரு மீட்டர் விட்டமும் உடைய தேன்கூடு போன்ற அமைப்புக் கொண்டது. அடித்தலத்திற்கு அருகே அரை மீட்டர் உயரமுள்ள திறப்பு, வாயிலாகப் பயன் படுகின்றது. மரத்தின் கிளைகளை வெட்டி இருபுறமும் மண்ணிற் புதைத்து வளைவான சட்டம் அமைக்கப்படும். இதன்மேல் இலைகள் பரப்பப்பட்டுக் கூரை அமைக்கப்படும். ஒரு குடியிருப் பில் பத்து முதல் முப்பது குடிசைகள் இருக்கும்.

காலநிலையின் காரணமாய் ஆடைகள் தேவைப்படுவ தில்லை. ஒரு மரப்பட்டையை, அல்லது தோல்துண்டினை ஆண்கள் அணிவர். பெண்டிர் இலைகளை இடுப்பைச் சுற்றி அணிந்து கொள்கின்றனர். அணிகள் அதிகம் அணியப்படுவ தில்லை. நான்கு மரக் கட்டைகளால் தாங்கப்படும் மரக்கிளைகள் கட்டிலாகப் பயன்படுகின்றன. நிலப்பரப்பு எப்பொழுதும் சதுப்பு நிலமாக இருப்பதால் இச்சாதனம் உபயோகப்படுத்தப் படுகின்றது. மட்பாண்டங்கள், சுரைக்குடுக்கைகள் ஆகியவை பாண்டங்களாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. குத்தீட்டி, வில், அம்பு இன்னோரன்னவை வேட்டைக் கருவிகளாகும். சில கூட்டத்தவர் நச்சுத் தன்மையுள்ள பச்சிலைகளின் சாற்றை அம்பு முனைகளில் தடவி அவற்றை உபயோகிக்கின்றனர்.

பிக்மிக்கள் பிராணிகளை வளர்ப்பதில்லை. அவர்கள் நிலத்தை உழுவதாகத் தெரியவில்லை. பெரிய விலங்குகளையும் எளிதில் வேட்டையாடும் திறம் பெற்றுள்ளனர். மீன் பிடிப்பதி லும் பிக்மிக்கள் வல்லவர்களாம். முள்ளற்ற தூண்டிலைக் கொண்டு பெரிய மீன்களையும் பிடித்து விடுகின்றனர். கிழங்கு வகைகள், காளான், பட்டாணி, வாழை முதலான தாவர உணவுவகைகள் பிக்மிக்களுக்குப் பிடித்தவை என்பர்.

இறைச்சி, தோல் போன்ற பொருள்களைக் கொடுத்துப் பதிலாக வாழைப்பழத்தைப் பெறுகின்றனர். செவ்வனே சமைத்து உண்பது இம்மக்கள் அறியாத தென்றாலும், காய்கனிகளைப் பச்சையாகவோ, அரைவேக்காடாகவோ தின்கின்றனர். இறைச்சியை நெருப்பின்மேல் இட்டு வாட்டி உட்கொள் கின்றனர்.

மிகக் குள்ளமானவர்களைக் குறிக்கப் பிக்மி என்ற சொல் பயன் படுத்தப்படுகின்றது. பிக்மியின் சராசரி உயரம் 90 சென்டி மீட்டர் எனினும் அது 140 சென்டி மீட்டர் வரை வியாபித்திருப்பதுண்டு. கட்டையாகவும், குட்டையாகவும் இருப்பினும் பிக்மிக்கள் பலம் மிக்கவர்களாயும், அஞ்சா நெஞ்சம் படைத்தவர்களாயும் உள்ளனர். ஆனால், நீரைக் கண்டவுடன் அஞ்சாமை நீங்கி விடுகின்றது. பெரும்பாலான பிக்மிக்கள் நீச்சல் தெரிந்தவர்களல்லர். எனவே, நீரைக் கண்டவுடன் அவர்கள் நடுங்குவதில் வியப்பில்லை. இதற்கு ஈடு செய்வது போன்று குரங்கைக் காட்டிலும் திறமையுடன் மரமேறும் ஆற்றல் பிக்மிக்களிடங் காணக் கிடைக்கின்றது.

வேட்டைத் தொழிலில் ஈடுபட்டுள்ளதனால் அவர்கள் பார்வையும், உற்று நோக்குந் திறனும் சிறப்பாகப் பெருகியுள்ளன. கிளைகளினூடே சத்தமின்றி நகர்ந்து சென்று எதிரிகளிடமிருந்து பாதுகாத்துக் கொள்ளும் திறமை உண்டு. பிடிபட்ட போதும் அச்சமின்றி நிமிர்ந்து நிற்கும் பண்பு பிக்மிக்களிடம் காணப்படு கின்றது. இம்மக்களுக்குச் சிறந்த நினைவாற்றல் உண்டு. பிற பிராணிகளைப் போல் குரல் கொடுத்து அவற்றை ஏமாற்றிப் பிடிப்பதில் பிக்மிக்கள் வல்லமை வாய்ந்தவர்கள்.

காலத்தைக் குறித்த உணர்வோ அல்லது அறிவோ, பழமையைப் பற்றிய குறிப்புகளோ, மதமோ, மறு பிறப்பில் நம்பிக்கையோ அவர்கள் அறியமாட்டார்கள். சட்ட திட்டங் களைப் பிக்மிக்கள் ஏற்படுத்திக் கொள்ளவில்லை. சிறந்த வேட்டைக்காரனைப் பின் பற்றிச் சில மக்கள் செல்வர். இதனைச் சமூகம், கூட்டம் என்று எப்பெயர் கொண்டு வேண்டுமாயினும் நாம் குறிப்பிடலாம். பிக்மிக்கள் வாழும் பிரதேசங்களில் வெள்ளையர் சென்று பல மாற்றங்களைப் புகுத்தியுள்ளனர். இவற்றைப் பின்பற்ற பிக்மி மக்களால் இயலாது. இம்மாறுதல் களின் காரணமாய் இம்மக்களின் எண்ணிக்கை குன்றி, இந்த மக்கட் சமூகம் அழிந்து விடக்கூடும்.

மேய்த்தல் தொழில் நடத்தும் மக்களும் நாடோடி வாழ்க்கை நடத்துகின்றனர். மந்தைகள் எளிய இயற்கைத் தாவரத்தை மேய்ந்து வாழ்கின்றன. மேய்ச்சல் தாவரம் குறைந்ததும் அவை இடம்விட்டு இடம் நகர வேண்டியுள்ளது. எல்லாப் பரப்புகளிலும் ஒரேவகை மேய்ச்சல் தாவரம் இராதன்றோ? ஆதலின், இடத்திற்கு இடம் பிராணிகளின் வகையும் எண்ணிக்கையும் வேறுபடுகின்றன. ஒரு பிரதேசத்தில் பருவத்திற்குப் பருவம் தீனியும் நீர் வசதியும் மாறுபடக் கூடும். இவற்றைப் பொறுத்து மந்தை எண்ணிக்கை மாறுபடலாம். எளிய, குறைவான மேய்ச்சலுள்ள இடங்களில் மறிகளும் ஆடுகளும் காணப்படும். நீர் வசதியும், மிகுதியான புல்லும் உள்ள நிலப் பரப்புகளில் மாடுகள் இருக்கும். மத்திய ஆசியப் பீடபூமிப் பிரேதேசங்களில் யாக் (Yak) வளர்ப்புப் பிராணியாயுள்ளது. பாலை நிலங்களில் ஒட்டகங்கள் வளர்க்கப் படுகின்றன. தூந்திரப்பிரதேசத்தில் ரெயின்டீர் வீட்டு மிருகமாகும்.

புவிநடுக் கோட்டிற்கு அருகேயுள்ள பிரதேசத்திலும், கடுங் குளிர்ப் பிரதேசத்திலும் மேய்த்தல் தொழில் மிகுதியாகக் காணப்படுவதில்லை. பிற பிரதேசங்களில் உள்ள மேய்ச்சல் நிலங்கள் புவி நிலப்பரப்பில் பத்துச் சதவீதம் ஆகும் எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. மேய்ச்சல் தீர்ந்து விடுவதாலும், பருவ மாறுபாட்டின் காரணமாயும் மந்தைகள், அடிக்கடி இடம் மாற வேண்டி நேரிடும். சிலபோழ்து வெகு தொலைவு செல்ல வேண்டியிருக்கும்; மலைச்சரிவுகளினின்று சம நிலத்திற்கும், தாழ் நிலத்திலிருந்து மலைச் சரிவுகளுக்கும் போக வேண்டியதாகும். வட மேற்கு ஆப்பிரிக்காவில் அட்லாஸ் மலைப் பிரதேசம், சூடானில் பாலை நிலத்தை அடுத்த நிலப்பகுதி, ஈரான், அரேபியா, ஆல்ப்ஸ் மலைப் பிரதேசம், இராஜமஹேந்திர புரம் ஆகிய இடங்களில் இத்தகைய பருவக் குடியேற்றம் நிகழ்கிறது. இதனை மந்தை இட மாற்றம் (transhumance) என்கின்றனர். இந்த மாற்றம், வழக்கத்தால் வரையறுக்கப் பட்ட எல்லைக்குள்ளாகவே நிகழும். மேய்த்தல் தொழில் நடத்தும் மக்களிடையே நிலத்தைத் தமதென்று என்னும் எண்ணம் இருப்பதாகத் தெரியவில்லை.

ஆயர்கள் பல பொருள்களை வைத்திருத்தல் இயலாது. அவர்களின் உணவு பிராணிகளிடமிருந்து கிடைக்கும் பொருள்களாகும். சிலர் பண்டமாற்று மூலம் தேயிலை, சர்க்கரை போன்றவற்றைப் பெற்று உபயோகிக்கின்றனர். அவர்கள்

உறைவிடமும் தோலால் கட்டப்பட்டது. ஆயர்களின் ஆடைகளும் கம்பளம், தோல் இவற்ருல் ஆனவை. அவர்கள் வாழ்க்கை தொல்லே நிறைந்தது. அவர்கள் மற்றவரோடு இணையாத தனிவாழ்க்கை நடத்த வேண்டியுள்ளது. தேவைக் கதிகமாக உணவு கிடைப்பது அரிது. உணவு வகைகளும் ஒரு சிலவாக உள்ளன. இக்காரணங்களால் ஊக்குவிக்கப்பட்டு ஆயர்கள் அண்டைப் பிரதேசங்களின்மீது படையெடுத்து அவற்றை ஆக்கிரமித்ததும் உண்டு. ஆண்கள் மந்தையைக் காக்கும் பணியையும், பெண்கள் பால் கறத்தல், மற்றும் வீட்டு வேலேகளேயும் கவனித்து வருவர்.

நான்கு மீட்டர் விட்டமுள்ள வட்டமாகத் தட்டி அமைக்கப் படுகிறது. அதன்மேல் கழிகள் ஆரமாக அமைக்கப்படுகின்றன. இச்சட்டத்தின்மேல் கம்பளம் அல்லது தோல் போர்த்துப் பிணேக்கப்படுகின்றது. இதுவே அவர்கள் வீடாகும். இவ்வீட்டை எளிமையாகவும் விரைவாகவும், அமைக்கவும் பிரிக்கவுங் கூடும். அடிக்கடி இடம் மாறவேண்டி இருப்பதால் வீட்டுப் பாண்டங்கள் மிகுதியாய் வைத்துக் கொள்ளப்படுவதில்லே. நாற்காலி, படுக்கை போன்றவற்றிற்குப் பதிலாகக் கம்பளங்கள் பயன் படுத்தப்படுகின்றன. நீர், பால் இன்ன பிற பொருள்களேப் பேணி வைக்கத் தோல் குடுக்கைகளும் பைகளும் பயன்படு கின்றன என ஏற்கெனவே அறிந்தோம். அடுப்பு உபயோகப் படுத்தப்படுவதில்லே. வெட்ட வெளியிற் கற்களே அடுக்கி, உலர்ந்த புல், மிருகங்களின் கழிவுப் பொருள்கள் ஆகியவற்றை உபயோகப்படுத்தித் தீ மூட்டப்படுகிறது. ஒரே மரத் தட்டில் உணவு எடுத்து வைத்துக் குடும்பத்தினர் அனேவரும் உண்பர்.

இடைத்தொழில் நிகழ்ந்து வந்த பிரதேசங்களில் இன்று இயந்திரங்களேக் கொண்டு விவசாயம் செய்யப்படுகின்றது. இருப்பினும், ஆயர்வாழ்க்கை முற்றும் மறைந்து விடவில்லே.

உணவு சேகரித்தல், வேட்டையாடுதல், பூர்வீக விவசாயம் என்னும் வாழ்க்கை முறைகள் தாழ்நிலேக் கலாசாரத்தைச் சார்ந்தவை என்பர். இந்த வாழ்க்கை முறைகளேப் பின்பற்றும் மக்கள் சுற்றுப்புறத்தை மாற்றுவதில்லே. அவர்களின் பொருளாதாரச் செயல்வகைகள் வரம்புக்குட்பட்டவை ஆகும். இயற்கை நிலத்தோற்றம் மாற்றம் அடையாது இருக்கும். சூழ்நிலே மனிதனது செய்கைகளே ஒரு சிலவாகக் கட்டுப்படுத்து கிறது. பூர்வீக விவசாய முறை ஒரு சிறிதளவாவது நிலத் தோற்றத்தை மாற்றுகிறது. குறைந்த கால அளவிற்கு மக்கள் ஓரிடத்தில் தங்கி இருப்பர். ஜூம் விவசாய மக்களால் மரங்கள்

எரிக்கப்பட்டுத் தயாரிக்கப்பட்ட பரப்புகள் மனிதச் செயலின் வடுவைக்காட்டி நிற்கின்றன. இவற்றை 'மக்கள் செயலாற்றலின் ஊமைச் (பகராச்) சான்றுகள்' எனச் சில அறிஞர்கள் குறிப்பிடுகின்றனர்.

இனி, தாழ்நிலைக் கலாச்சாரம் எங்குக் காணப்படுகிறது எனின், மக்கள் வாழ வசதி அளிக்காத சூழ்நிலைகளில் அது இன்னும் உள்ளதைக் காணலாம் என்று நாம் விடை பகரலாம். இது போன்ற சூழ்நிலை உடைய பரப்பு உலகின் நிலப்பரப்பில் கால் பங்குக்கு மேலாக இருக்கும் எனக் கணக்கிடப்பட்டு உள்ளது.

நாகரிகம் வளர்ந்தால் திட்டமிடுவதும், முன்னுணர்தலும் உடன் வளர்கின்றன. தொழிற் பிரிவுகள் தோன்றுகின்றன. மனித ஆற்றலுக்குப் பதிலாக இயந்திரத் திறன் பயன்படுத்தப் படுகிறது. போக்கு வரவுச் சாதனங்கள் பெருகுகின்றன. வாணிகம் வளர்கிறது. உணவு சேகரித்தல் நிலையினின்று பல படிகளைத் தாண்டி வானவெளியில் பிற கோள்களுக்குச் செல்ல முயற்சிக்கும் நிலையைத் தற்கால மனிதன் அடைந்துள்ளான். ஆனால், அதேசமயம் வேட்டையாடுதல், மீன் பிடித்தல், இவை போன்ற தாழ்நிலைக் கலாச்சாரத் தொழில்களை மனிதன் மறந்து விடவில்லை. இத்தொழில்களைப் புரியும் நோக்கத்திலும் முறையிலும் மாறுபாடுகள் தோன்றியுள்ளன. பொழுது போக்கிற்காகவும், இறைச்சிக்கென இல்லாது விலங்குகளின் தோலுக்காகவும் மனிதன் வேட்டையாடுகிறான். ஊசியிலைக் காட்டுத் திணை நிலத்தில் உரோமத்திற்காகப் பிராணிகள் கொல்லப்படுகின்றன. அதுபோலவே கொழுப்பு, எண்ணெய், எலும்பு, தோல் முதலானவை போன்ற பொருள்களைப் பெறவேண்டி மீன் பிடித்தலும், திமிங்கில வேட்டையும் மனிதனால் மேற்கொள்ளப் படுகின்றன. பெரும்பான்மையான மீன் பிடிக்கும் பிரதேசங்கள் ஆழமற்ற ஆழிப் பரப்புகளாக உள்ளன. நியூபௌண்டுலந்து, வட கடல், ஜப்பானை ஒட்டிய கடல், கானடாக் கடற்கரை போன்ற இடங்கள் மீன் பிடிக்கும் தொழில் நடத்துவதில் சிறப்புப் பெற்றவை ஆகும்.

அதிகாரம்—21

'உழவுத் தொழில் செழிப்படைந்தாலன்றி, மற்ற எந்தத் துறைகளிலும் நாடு முன்னேருது. நாட்டின் நலம், பயன் ஆகியவை எல்லாம் உழவுத்துறையில் ஏற்படும் வளர்ச்சியைப் பொறுத்தவையாகும்.'

விவசாயம் எப்பொழுது தொடங்கிற்று என்பது திட்டவட்டமாகத் தெரியவில்லை. வரலாறு வரையப்பட்ட காலத்திற்கு முன்பிருந்தே பயிர் விளைவிக்க மக்கள் அறிந்திருந்தனர். பிற பண்பாட்டு நிலைகளைப் போல் இத்தொழிலையும் மனிதன் தற்செயலாக அறிந்து, மேற்கொண்டு, பேணி, வளர்த்தான். விவசாயம் நாகரிக வளர்ச்சிக்குக் கால்கோள் நாட்டியது. பயிர் செய்யத் தெரிந்தவுடன் மக்கள் உணவு தேடுவதில் வீணுக நீண்ட காலத்தைக் கழிக்க வேண்டிய தேவை இருக்கவில்லை. அங்ஙனம் ஓய்வு கிடைத்த காலத்தில் அறிவைப் பெருக்கிப் பல புதிய முறைகளையும், புதிய பண்பாட்டு நிலைகளையும் தோற்றுவிக்க முடிந்தது.

பயிர்த் தொழில் மக்களை ஓர் இடத்தில் நிலையாகத் தங்கி வாழுமாறு செய்தது. நாடோடி வாழ்க்கை மறைந்து நிலையான வாழ்க்கை தோன்றியது. இதன் பயனுக மக்கள் தாம் பயிரிடும் நிலத்தையும், தாம் வாழும் இடத்தையும் நேசிக்கத் தொடங்கினர். மக்களிடம் விவசாயத்தின் காரணமாய் இடப்பற்றுத் தோன்றி வளர்ந்தது. இது பின்னர் நாட்டுப் பற்றுத் தோன்றி வளரத் துணைபுரிந்தது எனலாம். ஊர் நலத்தைப் பேண மக்கள் விரும்பினர். மக்கள் கூடி ஊருக்கு நல்லது செய்தனர். இதனுல் கூட்டுறவு பெருகிற்று. அரசியல் அறிவு தோன்றியது.

சட்டங்கள் இயற்றவும், தம்மைத் தாமே ஆளவும் மக்கள் கற்றனர். பயிர்த் தொழிலின் பயனாய்க் கிட்டிய விளைச்சலால் மக்களின் தேவையை விஞ்சித் தானியங்கள் மிகுந்தன. இந்த உபரிப் பொருள்களைச் சேமித்து வைக்கவேண்டிய நிலை நேரிட்டது. இதற்கான முறைகளை மக்கள் வகுத்தனர். இதன் விளைவாக அறிவு பெருகிற்று. தானியக் களஞ்சியங்கள் பல உருவில் அமைக்கப்பட்டன. பல பொருள்களைக் கொண்டு குதிர்கள் கட்டப்பட்டன. கட்டடக் கலையைக் குறித்த அறிவும், பொருள்களின் பயனைப் பற்றிய அறிவும் பெருகின. மண் வளத்தைப் பெருக்க முயற்சி செய்யுங்கால் விஞ்ஞான அறிவு வளரும். இது போன்ற வழிவகைகளில் விவசாயம் நாகரிகம் வளரத் துணைபுரிந்தது என்பர்.

நீர் வசதி மிகுந்திராமல் பிற காலநிலைக் கூறுகள் பயிர்த் தொழில் செய்வதற்கு ஏற்றவாறு அமைந்து இருந்த நிலப்பரப்பு களில் பாசனவசதி அமைக்கப்பட்டது. பாசனம் மேற்கொள்ளப் படும் பகுதிகளில் மண்ணரிமானம் மிகுதியாக ஏற்படாது. சில போழ்து, பாசனநீர் வண்டல் மண்ணைக் கொணர்ந்து நிலத்தை வளமாக்கக் கூடும். பாசனம் மேற்கொள்ளப்படும் நிலப்பரப்பு களில் தாவர வளர்ச்சிக்கு ஏற்ற வெப்பநிலை ஆண்டு முழுதும் இருக்கும். தாவரங்கள், வறட்சியாலும் அளவுக்கு மிஞ்சிய நீராலும் தொல்லைப்படுவதில்லை. கதிர் முற்றி உலர ஏற்ற வசதி கிடைக்கின்றது. நீர்ப்பாசனம் கையாளப்படும் பரப்புகளில் மக்கள்தொகை மிகுதியாய் இருக்கும். இந்தப் பகுதிகளில் பஞ்சம் ஏற்படுவதற்கு வாய்ப்பில்லை.

நாகரிக வளர்ச்சியைத் தூண்டும் கருவிகளுள் நீர்ப்பாசனம் முக்கியமான தொன்றும். பண்டை நாகரிகங்கள், பாசனம் மேற்கொள்ளப்பட்ட நிலப் பரப்புகளில் தோன்றி வளர்ந்தன. நீர்ப்பாசனம் ஏற்படுத்த அணை, ஆயக்கட்டு முதலானவை கட்டப்படுதல் வேண்டும். வாய்க்கால் வெட்டப்படுதல் வேண்டும். இச்செயல்களில் கூட்டுறவு பெருகும். ஒத்துழைத் தல், ஒருவரை ஒருவர் புரிந்து கொள்ளல் இன்ன பிற பண்புகள் நாகரிக வளர்ச்சிக்கு உற்றவையாம். சச்சரவுகளைத் தவிர்த்து மக்கள் அமைதியாக வாழப் பாசனம் துணைபுரியும். எத்தருணத் தில் நீரை வயலில் பாய்ச்சுதல் வேண்டும், எப்பொழுது மடையை அடைத்தல் வேண்டும் என்பன குறித்து உறுதிப் படுத்துதல் வேண்டும். இதனால் வருமுன் காக்கும் பண்பு வளரும். வாய்க்காலின் தலைப்பகுதியிலும் கடைப்பகுதி யிலும் வயல்கள் இருக்கும். எல்லா வயல்களுக்கும் சீராக

நீர் பாய்ச்ச நிலச்சுவான்தாரரும், விவசாயிகளும் சட்ட ஒழுங்கிற்குக் கட்டுப்படுகின்றனர். சட்டத்திற்குட்பட்டு நடத்தல் ஓர் உயரிய பண்பாகும். பாசனத்தின் துணைகொண்டு பயிர் செய்யும் மக்கள் இடம்விட்டு இடம்திரிதல் முடியாது. நிலையான வாழ்க்கை நாட்டுப்பற்றை வளரச் செய்யும் என்பர். மேலும் மேலும் ஊருக்கு நல்லது செய்யவும், நிலத்தை மேம் படுத்தவும் ஊக்கம் இருக்கும். வாய்க்காலைப் பழுது பார்க்கப் பண்ணையாட்கள் கூடி ஓர் ஒழுங்கு செய்து பணியை முடிப்பர். இதன் வழி, தன்னாட்சி (சுயாட்சி) ஓங்குகிறது. வயலில் நிற்கும் பயிருக்கு ஏற்ப நீர் வழங்கப்படும். வாய்க்கால் கரையிலுள்ள பல ஊர் மக்கள் கூடி நீர் வழங்குதலைக் குறித்து முடிவு செய்வதும் உண்டு. அரசியற் பயிற்சி வளர இது வழி கோலுகிறது.

உலகின் பல பகுதிகளும் விவசாயத்தில் ஒரே தன்மையான வளர்ச்சியை எய்தவில்லை. ஃபேங்க் (Fang), பாண்டு (Bantu) போன்ற மக்கள் இன்னும் ஆதி விவசாய முறையை மேற் கொண்டு வருகின்றனர். ஃபேங்க் மக்கள் முதன்முதலில் ஒகோவ் ஆற்றின் வடகரையை அடுத்த பீடபூமிப் பரப்பில் வாழ்ந்து வந்தனர் என்பர். இடம் மாறி மாறி, இப்பொழுது அவ் வாற்றின் தென்கரைக்கு வந்து வாழ்கின்றனர். இயற்கை அமைப்பிலும், மண் வளத்திலும் இம்மக்கள் வாழும் பிரதேசம் பலதரப்பட்டது. மேற்கில் வண்டல் மண்பகுதியும், இடையில் இறுகிய மண்ணும், கிழக்குப் பிரதேசத்தில் நீர் சுவரு‌த மண்ணும் உள்ளன. ஓர் ஆண்டில் சராசரி 150 சென்டி மீட்டர் மழை பெய்த போதிலும், அது ஒரே சீராகப் பெய்வதில்லை. மூன்று மாத காலம் மழை பெய்யும். பின்னர் ஏறக் குறைய அதே கால அளவு வறண்ட கால நிலை உடையதாயிருக் கும். ஜூலை மாதத்து வெப்பநிலை 18°C ஆகவும், ஜனவரி மாதத்தது 35°C ஆகவும் உள்ளன.

ஒரு நிலப்பரப்பு, மரம் செடி கொடிகள் அகற்றப்பட்டுச் சீர்செய்யப்படுகிறது. விதை விதைக்கப்பட்டு விளைவு சேகரிக்கப்படுகின்றது. விளைச்சல் குறைந்ததும் அந்நிலப் பகுதியை மக்கள் புறக்கணித்துச் செல்வர். நிலையான விவசாயம் ஃபேங்க் மக்களால் மேற்கொள்ளப்படுவதில்லை. ஈரம் குறைந்த பருவத்தில் மரஞ் செடிகளை நீக்கும் தொழில் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. ஆண் பெண் அனைவரும் இத் தொழிலில் ஈடுபடுகின்றனர். பழங்கருவிகளைக் கொண்டு புதர்களை அகற்றுவதும், மரங்களை வெட்டுவதுமான தொழில்கள் நடைபெற வேண்டியுள்ளன. இவை மிகத் தொல்லை தருவன வாகும். மேலும் வெப்பநிலை உடல் உழைப்பிற்கு உகந்ததாய்

இல்லை. வெட்டிய புதர்களையும் மரங்களையும் எரித்துச் சாம்பலை எருவாகப் பயன்படுத்துகின்றனர். முன்னதாக மழை பெய்தால் விதைப்பது தடைப்படுகிறது. குறித்த காலத்தில் மழை பெய்யாவிடின் விளைச்சல் பாதிக்கப்படும். மார்ச்சு மாதத்தில் விதை தெளித்தல் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. ஜூன் திங்களில் களை நீக்குகின்றனர்.

வாத்து, கோழி, ஆடு முதலான வீட்டுப் பிராணிகளை ஃபேங்க் மக்கள் வளர்க்கின்றனர். தேவையான பண்டங்களைப் பெறவும், மணவியை வாங்கவும், காவு கொடுக்கவும் ஆடுகளை உபயோகப்படுத்துகின்றனர். ஒரு குடியிருப்பில் பத்துப் பதினைந்து ஆடுகளுக்குமேல் இருப்பதில்லை. தம் பயிர்களுடன் அருகிலுள்ள காடுகளினின்று சேகரிக்கப்படும் காய் கனிகளையும், வேட்டையாடும் விலங்குகளின் இறைச்சியையும், பிடிக்கும் மீன்களையும் இந்த மக்கள் உணவாக உட்கொள்கின்றனர். நூதன முறையால் மீன் பிடிக்கப்படுகிறது. தூண்டிலின் துணையை நாடாது, நீரில் நஞ்சைக் கலந்து, அதன் பயனாய் இறந்து மிதக்கும் மீன்களைச் சேகரிக்கின்றனர்.

இம்மக்களின் குடியிருப்புகள் நீர்நிலைக்கு அருகாமையில் அமைந்திருக்கும். பாதைக்கு இரு மருங்கிலும் குடிசைகள் கட்டப்படுகின்றன. பாதையின் இரு முனைகளிலும் பலத்த பாதுகாவல் இருக்கும். இலைகளாலும் கிளைகளாலும் கூரைகள் வேயப்படுகின்றன. வீடுகள் செவ்வக உருவமைந்தவை. மரப்பட்டை, செடி கொடிகள் ஆகியவற்றால் சுவர்கள் அமைக்கப்படுகின்றன. ஆண்பாலரும் பெண்டிரும் தனித்தனிக் குடில்களில் வசிப்பர்.

இயற்கைச் சூழ்நிலையை விவசாயம் மாற்றி அமைக்கிறது. இத்தகைய மாற்றம் நிலையாகப் பயிர்த்தொழில் நடக்கும் நிலப் பரப்புகளில் மிகுதியாகக் காணக் கிடைக்கும். அத்தகைய இடங்களில் இருந்த மரங்கள் அல்லது புல்வெளி அழிக்கப்படும். இதன் பயனாய் நிலப் பயன்பாடு மாறுகிறது. சீராக்கப்பட்ட பரப்பில் சூழ்நிலைக்குப் புதியனவான பயிர்கள் ஆண்டுதோறும் பயிரிடப்படுகின்றன. விவசாயத்திற்குப் பயன்படுமாறு பல விலங்குகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. நிலையான விவசாயம் மாற்றுவதைப் போன்று, வேறு எவ்வகை நிலப் பயன்பாடும் சூழ்நிலையைப் பாதிப்பதில்லை எனக் கூறலாம். சிலபோழ்து, பயிர்நிலத்தின் தற்போதைய தோற்றத்தைக் கொண்டு, அதன் முந்தைய நிலை எங்ஙனம் இருந்ததெனக் கூற இயலாததாகிறது.

இங்ஙனமாக, இயற்கைத் தாவரம் இருந்த இடத்தில் பயிர் செய்யப்பட்ட தாவரம் ஈடு செய்யப்பட்டதன் பின்னர்ச் சாலை களும், இருப்புப் பாதைகளும் அமைக்கப்படுகின்றன. நிலை யான விவசாயத்தில் ஈடுபட்டுள்ள மக்கள் வாழும் குடியிருப்புகள் அப்பிரதேசத்தில் தோன்றி வளர்கின்றன. விவசாயப் பண்ணை களின் தேவைகளை நிறைவு செய்ய ஆங்காங்கு நகரங்கள் உருவாகின்றன. இவ்வாறான நகரங்களில் பல மாறுதல்கள் நிகழ்ந்ததற்கான அறிகுறிகள் தென்படக்கூடும். நிலையான விவசாயத்தின் காரணமாய்ப் பரந்த நிலப்பரப்பில் நிகழ்ந்த மாற்றங்கள் (1) தென் ஆசியா, தென் கிழக்கு ஆசியா, (2) மத்தியதரைக் கடலின் கிழக்குப் பகுதி என்ற இரண்டு மையப் பிரதேசங்களினின்றும் பரவின. முதன்மையத்தி னின்று சீனு, ஜப்பான் நாடுகளுக்கும், பிந்திய மையத் திலிருந்து மேற்கு ஐரோப்பா, வடமேற்கு ஐரோப்பா ஆகிய நிலப் பரப்புகளுக்கும் பயிர்முறைகள் பரவின என்பர். ஐரோப்பாவிலிருந்து அமெரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா, தென் ஆப்பிரிக்கா, வட ஆசியா முதலிய நிலப் பகுதிகளுக்கு விவசாயம் விரிந்தது. பயிர் செய்யும் பழக்கம் உலகம் முழு வதும் பரவியுள்ளதன் காரணமாய் விவசாயப் பிரதேசத்தின் எல்லையை வரையறுத்துக் கூறுதல் இயலாது இருக்கிறது.

விவசாய முன்னேற்றத்தின் தன்மை, இடத்தையும் மக்களை யும் பொறுத்து வேறுபடுகின்றது. ஒரு பயிரைப் பயிரிட்டால் இலாபம் கிட்டுமா என்னும் பொருளாதாரப்பிரச்சினை அப் பிரதேசத்தின் நிலத்தன்மை, இயற்கை அமைப்பு, காலநிலை முதலியவற்றிற்கு ஏற்ப இருக்கும். ஆதலால், இயற்கை நிலைகள் விவசாயத்திற்குத் துணை நின்றோ, அல்லது மாறி நின்றோ பயிர்த் தொழிலைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன. சூழ்நிலைக் கேற்ற வாறு விவசாயிகள் பயிர்களைத் தேர்ந்தெடுத்தல் வேண்டும். எனினும், சூழ்நிலைக்கு மக்கள் அடிமைகளாவதில்லை. நன்செய் நிலத்தில் நெல் விதைக்கலாம்; வெற்றிலை நடலாம்; கரும்பு பயிரிடலாம். செம்மண் பிரதேசத்தில் நிலக்கடலை, துவரை, மற்றும் வேறு கூலங்களைப் பயிரிடலாம். இங்ஙனம், சூழ்நிலை பல பயிர்களுக்கு ஆக்கமளிக்கும். இப்பயிர்களுள் ஏதேனும், ஒன்றைத் தன் நிலத்தில் பயிர் செய்வது பண்ணையாரின் விருப்பத்தைப் பொறுத்ததாகும்.

தென் ஆசியாவினின்றும் பிற பிரதேசங்களுக்குப் பரவிய பயிர் முறை கீழைநாட்டு விவசாயம் (oriental agriculture) எனவும், மத்தியதரைக்கடல் பரப்பிலிருந்து பரவிய முறை

மேலைநாட்டு விவசாயம் (occidental agriculture) எனவும் அறிகிறோம். கீழை நாட்டு முறையில், பண்ணைகள் சிறிய அளவுள்ளவை. சாகுபடி முறைகளில் இயந்திரங்கள் பயன் படுத்தப்படுவதில்லை. நிலங்கள் தீவிரமாகப் பயிரிடப்படு கின்றன. இம்முறைக்கு ஆட்பலம் அதிகமாகத் தேவைப்படும். விளைபொருள் உபரியாக இருப்பது குறைவு. இவ்வகை விவசாயத்தில் விளையும் பொருள்கள், முக்கியமாக உணவுப் பொருள்கள், பெருமளவில் சர்வதேச வாணிபத்தில் பங்கு பெறுவதில்லை. கீழை நாட்டு விவசாயம் தன்நிறைவு அளிக் கும் பயிர் முறையாகும். மேனுட்டார் இதனைத் தோட்டப் பயிர் முறை என்று கூறுகின்றனர். செவ்வனே செழித்து வளர்ந்த நிலப் பரப்புகளில் இந்தப் பயிர்முறை அதிக மக்களை ஆதரிக் கின்றது. சில இடங்களில் இயந்திரத் தொழில்கள் நடைபெறும் பரப்புகளில் உள்ளதைப்போல் மக்கள் நெருக்கம் இருப்பதும் இயல்பு. ஜப்பான் போன்ற அதிக விளைச்சல் உள்ள நாடுகளைப் பற்றியவரை இது உண்மையாகும். இத்தன்மை உழைப்பின் விளைவேயன்றி இயற்கை வளத்தின் பயன் எனக் கூறுதல் இயலாது. மிகுதியான விளைச்சல் பெற அதிக முட்டுக்கூலி ஆகும். விதையை ஆராய்ந்து தேர்ந்தெடுத்தல் வேண்டும். இவ்வாறு, மிகுந்த சிந்தனையும் பொருளும் செலவழிக்குங்கால் பயிர்ப் பரப்பை விரிவாக்க முடியாது. கீழை நாட்டு விவசாயத்தை நெற் சாகுபடி முறை, பிற பயிர்முறைகள் என இரு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

நெல் அயன மண்டலத்தில் விளையும் பயிராகும். உலக நிலப் பரப்பில் ஏறக்குறைய பத்து சதவீதப் பரப்பில் நெல் விளைகிறது. நெல் விளையும் பிரதேசத்தில் உலக மக்கள் தொகையில் மூன்றில் ஒரு பங்கு மக்கள் வாழ்கின்றனர். மக்கள் செறிவு, சதுர கிலோமீட்டருக்கு ஆயிரத்திற்கு மேற்பட்டதாகும். இத்தகைய மக்கள் நெருக்கம் தொழில் வளம் மிகுந்த நிலப் பரப்பிற்கூடக் காணப்படுவதில்லை எனலாம். நெல் பயிரிடும் முறை எளிதானதாகும். இற்றை நாளிலும், நெல் பயிரிட இயந்திரங்கள் பயன்படுத்தப்படுவதாகத் தெரியவரவில்லை. நிலத்தைப் பண்படுத்த ஏர், கலப்பை போன்ற சாதாரணப் பழங் கருவிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. துண்டு நிலங்களைப் பண்படுத்துதலை இது மிகவும் எளிதாக்குகின்றது. ஆசிய நாடு களின் பெரும் பகுதிகளில் மண் வளத்திற்கும், நில அளவிற்கும், கால நிலைக்கும் ஏற்ற பயிராக நெல் அமைந்துள்ளது.

நெற்பயிரின் தாயகம் இந்தியா எனக் கூறப்படுகின்றது. நெற் பயிர் புல் இனததைச் சேர்ந்த தாவரமாகும். மலைச்

சரிவுகளிற் சில சிறப்பு வகை விதைகளைக்கொண்டு பயிரிடப் படுகின்ற தெனினும், நெல், பெரும்பாலும் சம நிலப் பயிர் என்பதற்கு எதிர் கூற்று இல்லை. சரிவுகளில் படிகள் அமைத்து நீர் தேங்குவதற்கேற்ற வசதி செய்த பின்னர் நெல் பயிரிடப் படுகிறது. நெற்பயிருக்கு வளரும் பருவத்தில் நீர் தேங்கி நிற்கவேண்டும். அதனுல் போதிய அளவு மழை பெய்யாத இடங்களிற் பாசன வசதி தேவைப்படும். நம் நாட்டினின்று பர்மா, ஜாவா, போர்னியோ, ஸெலிபிஸ், நியூகினி, இந்தோ சீனு, சீனு, ஜப்பான், கொரியா ஆகிய நாடுகளுக்கு நெற் பயிரிடும் முறை பரவியது. மேற்கேயுள்ள நாடுகள் வறட்சியாற் பாதிக்கப்படுவதால் அத்திசையில் நெற்பயிர் அதிகமாகப் பரவ வில்லை. இத்தாலி, ஸ்பெயின் முதலான நாடுகளில் ஓரளவு நெல் பயிராகிறது. உலகில் விளையும் நெல்லில் பத்தில் ஒன்பது பகுதிக்கும் அதிகமாக ஆசியாவில் பயிராகின்றது.

கீழைநாட்டு விவசாய முறைக்குக் கூட்டுறவு தேவை. நிலத்தைப் பண்படுத்திச் சீர் செய்யவும், நீர் வசதி அளிக்கவும், களை நீக்கவும், அறுவடை செய்யவும் பலர் கூடிப் பணியாற்ற வேண்டும். இக்காரணம் பற்றியும், நெல் முதலான கீழை நாட்டு உணவுப் பொருள்கள் அதிக மக்களை ஆதரிக்குந்திறன் பெற்றுள்ளது பற்றியும் ஆசியாக் கண்டத்தில் பயிர்த்தொழிலை மேற்கொண்டுள்ள நாடுகளில் மக்கள் நெருக்கம் மிகுந்துள்ளது. மக்கள் ஒழுங்கான சமூகத்தை நிறுவிக்கொண்டு வாழ்கின்றனர். இதனின்று அரசியல் அமைப்புகள் தோன்றின. பொறுப் புணர்ந்து சமூகக் கட்டுப் பாட்டிற்கும், அரசாங்கச் சட்டங் களுக்கும் மக்கள் அடங்கிக் கட்டுப் பட்டு வாழ்கின்றனர். திட்டமிட்டு வேலை செய்வதாலும், ஓய்வு கிடைப்பதாலும் பல புதிய பண்பாட்டுக் கூறுகளை மக்கள் தோற்றுவித்தல் முடிந்தது. உணவு, எளிய ஆடை, தங்க இடம் போன்ற சில இன்றி யமையாத தேவைகள் கிட்டினும் ஆசியாக் கண்டத்தின் விவசாய மக்கள் மகிழ்ச்சி அடைவர். நெல் விளையும் இடங் களில் வாழும் மக்கள், 'இன்றே செய்க, இன்றும் நன்றே செய்க' என்ற முதுமொழியைக் கடைப்பிடிப்பதில்லை. வாழ்க் கைத் தரம் குறைந்த அளவில் இருக்கிறது. செயற்கை முறை களால் மக்கட்பெருக்கத்தைக் குறைத்து, வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்த முயற்சி செய்யப்படுகின்றது.

வயல்கள் சிறிய துண்டுகளாய்ப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. எளிதாய், இலாபகரமாய்ப் பயிர் செய்ய இது ஏற்றதன்று. இதன் பயனுய் விளைச்சல் பாதிக்கப்படுகின்றது. கீழைநாட்டு

விவசாய முறையில், வயல் அளவு சிறியதாய் இருப்பதன் காரணமாயும், மக்கள் ஏழைகளாக இருப்பதனாலும் இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்திப் பயிரிடுதல் இயலாததாகும். நிலச் சுவான்தார் அனைவரும் தாமே நிலத்தை உழுது பயிரிடுவதில்லை. பண்ணையாட்கள் அதிகக் கூலி கேட்கின்றனர். நில மதிப்பு உயர்ந்து உள்ளது. பெரும்பாலும், பண்படுத்தக் கூடிய நிலப் பரப்பு அனைத்தும் பயிரிடப்படுகின்றது. செவ்வையாய் உரமிடாது, தொடர்ந்து பயிரிடப்படுவதால் மண்வளம் குறைந்துள்ளது. பிண்ணாக்கு, சாணம் முதலான உரப் பொருள்கள் பிறவகைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இந்தியாவிற் பெரும்பான்மையான குடியானவர்கள் கடனில் ஆழ்ந்துள்ளனர். கடன் சுமையைத் தவிர்க்க நிலத்தினின்றும் மிகுதியான விளைச்சலை எடுக்கின்றனர். எரு இடாது விளைச்சல் எடுப்பதனால் மண்வளம் பெரிதும் பாதிக்கப்படுகின்றது. விளைச்சலின் தரமும், அளவும் குறைந்து விடுகின்றன. இங்ஙனமாகக் கீழை நாட்டு விவசாய முறையில் சில சிக்கல்கள் இருப்பதை அறிகிறோம்.

மேலை நாட்டு விவசாயம் நைல் நதிப் பள்ளத்தாக்கிற்கும், யூப்ரடிஸ்—டைக்ரிஸ் ஆற்றுச் சமவெளிக்கும் இடையில் அமைந்த நிலப் பரப்பில் தோன்றியது என ஊகிக்க இயலும். இத்தோற்றுவாயினின்று கிழக்கிலும் மேற்கிலும் இந்தப் பயிர் முறை பரவியது. ஏற்கெனவே நாம் அறிந்தவாறு, விதைத்து விளைச்சல் எடுக்கலாம் என்று மக்கள் உணர்ந்தது தற்செயலான ஒரு நிகழ்ச்சியாகும். பின்னர், பிராணிகளைப் பேணி வளர்க்க மக்கள் அறிந்தனர். இவ்வாறு பிராணிகளை வளர்ப்பது ஸ்டெப் (Steppe) புல்வெளியினின்று ஐரோப்பாவிற் பரவியதாகக் கூறப்படுகின்றது. நிலையான விவசாயம் தோன்றியதும் எகிப்து, கிரீஸ் முதலான நாடுகளில் வாழ்ந்த மக்கள் பயிர்த் தொழிலுக்கென ஒரு கடவுளை நிறுவினர். நிலத்தை உழுது பண்படுத்தும் முன்னர் அந்த ஆண்டவனை ஆராதித்தனர். நைல் ஆற்றின் வெள்ளத்திற்குக் காரணமாக ஐஸிஸ் (Isis) என்னுங் கடவுளை எகிப்து நாட்டு மக்கள் போற்றி வந்தனர். மித வெப்பமும், குறைந்த மழையும் உள்ள நிலப் பகுதிகளில் மேலை நாட்டுப் பயிர்முறை தோன்றிப் பின்னர் ஐரோப்பா முழுவதிற்கும், அமெரிக்காவுக்கும் பரவிற்று. ஆனால் இங்ஙனம் பரவிய நிகழ்ச்சி ஒரே காலத்தில் நிகழவில்லை. எனவே, பயிர் முறை நாட்டிற்கு நாடு சில வேறுபாடுகள் உடையதாய்க் காணப்படுகின்றது.

கீழை நாட்டு விவசாயத்தை நெல் விவசாயம் என நாம் அறிந்தோம். மேலை நாட்டுப் பயிர்முறையைக் கோதுமை விவசாயம் என்று கூறலாம். கோதுமை, பார்லி, ரை, ஓட்ஸ், வாற்கோதுமை இவை மேலை விவசாயத்திற் பயிரிடப்படும் கூலங்களாம். அமெரிக்கா கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பின்னர் மக்காச் சோளம் இப்பட்டியலுள் சேர்த்துக்கொள்ளப்பட்டது. உருளைக் கிழங்கு, புகையிலை இரண்டும் அமெரிக்கா அளித்த பயிர்கள் என்பர். மேற் கூறிய பயிர்கள் முக்கியமானவையாம். வேறு எத்துணையோ செடிகள் புதியனவாகப் பயிரிடப்படுகின்றன. ஆராய்ச்சியின் பயனுகவும், விஞ்ஞான அறிவு வளர்ச்சியின் காரணமாகவும் ஒரு பயிரில் பல ரக விதைகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுப் பயிராக்கப்படுகின்றன. பல பயிர்களில், தான் விரும்பியதொன்றைத் தன் நிலத்தில் பயிர் செய்வதற்குப் பண்ணைக்காரருக்குச் சுதந்திரம் உள்ளது. பயிரிடப் பல வழி வகைகள் இருக்கின்றன. மேலை நாட்டுப் பயிர் முறையில் விளை நிலம் துண்டாடப்படுவதில்லை; பெரும் பரப்பாக இருக்கும். இம்முறையில் இயந்திரக் கருவிகளைப் பயன்படுத்தல் எளிதாகிறது. தொழில் நுணுக்க முன்னேற்றம் காணப்படுகின்றது. இவற்றின் பயன் யாது? மேலை நாட்டுப் பயிர் முறை பல தரப்பட்டது.

காலநிலையில் மாறுபட்ட ஐரோப்பாவின் வட பகுதிக்குப் பயிர்த் தொழில் பரவியது. இங்குத் தானியத்திற்கெனப் பயிரிடுதல் மாறி, தீவனத்திற்காகத் தாவரம் வளர்க்கப்பட்டது. பிராணிகளை, உழுவதற்கும் இழுப்பதற்கும் பயன்படுத்துவது மறைந்து, அவற்றைப் பாலிற்காகவும் இறைச்சிக்கெனவும் வளர்த்தல் வழக்கில் வந்தது. ஐரோப்பாவின் மேற்குப் பகுதியில் விவசாயம் பிராணிகளை வளர்ப்பதை முக்கியமாய்க் கொண்டது. நிலையாக ஓரிடத்தில் வாழ்ந்து வந்த மக்களே பயிர்த்தொழில் நடாத்தி வந்தனர். விவசாயிகள் நிலங்களை அடுத்து அமைந்த குடியிருப்புகளில் வாழ்ந்தனர். இக்குடியிருப்புகள் தன்நிறைவு கொண்டவையாய் இருந்தன. ஒரு சில ஆண்டுகளில் தேவைக்கதிகமான விளைச்சல் இருந்தது. பொதுவாகப் பற்றுக்குறையாலும், சிலபோழ்து பஞ்சத்தாலும் மக்கள் பாதிக்கப்பட்டனர்.

ஒவ்வொரு கிராமத்திற்கும் பொதுமேய்ச்சல் நிலம் இருந்தது. அதுவன்றி, அறுவடையான வயல்களிலும் மாடுகள் மேயும். பண்டை நாட்களில் எவ்வயலில், எப்பயிர்

பயிரிடப்பட வேண்டுமென்பதனை ஒரு பொதுக்குழு நிர்ண யித்தது. ஒவ்வொரு கிராமமும் தன்நிறைவு பெறவேண்டி இருந்ததால், விவசாயிகள் இவ்வாறான ஒரு கட்டுப்பாட்டிற்கு உட்பட்டுப் பொதுநலத்தைப் பேணிக்காத்தனர். ஒருவகையில் இது கூட்டுவிவசாய முறை ஆகுமன்றோ? நம் நாட்டுப் பண்ணை யாட்களைப் போன்று மேலைநாட்டு விவசாயிகளும் மண்சுவர், வேய்ந்த கூரை இவை உடைய குடிசைகளில் வாழ்ந்து வந்தனர்.

புதுப் புதுப் பயிர்கள் பழக்கத்தில் வந்தன. அப்போது தன் நிறைவுடைய விவசாய முறை மாறியது. ஒரு வயலில் மாறி மாறி ஆண்டுதோறும் வெவ்வேறு பயிர்கள் பயிரிடப் பட்டன. இது சுற்று முறை அல்லது மாற்றுப் பயிர் முறை (rotation cropping) எனப்படுகின்றது. எளிதாகப் பயிரிடுவதற்கு ஒவ்வாத நிலத்தை மேய்ச்சல் நிலமாகப் பயன்படுத்தும் வழக்கம் தோன்றி வளரத்தொடங்கிற்று. தானியத்தை அறு வடை செய்து சந்தைக்குக் கொண்டு செல்வது மிகுதியாக இருக்கவில்லை. தானியங்களையும், தாவரத்தின் பகுதிகளையும் மாடு, ஆடு, பன்றி இன்ன பிற பிராணிகளுக்குத் தீனியாய் அளித்தனர். பிராணிகளிடமிருந்து கிடைக்கும் பொருள்கள் விற்கப்பட்டன. பால், பாலடை, இறைச்சி முதலான உணவுப் பொருள்களின் விற்பனை பெருகிற்று. இந்த மாறுபட்ட விவசாய முறையால் நில வளம் பாதுகாக்கப்பட்டது. ஒரு நிலப்பகுதியில் ஒரே பயிர் தொடர்ந்து பயிர் செய்யப்பட்டால், அப்பயிரின் தரமும் நிலவளமுங் குறையும் என்பது அனைவரும் அறிந்த உண்மையன்றோ? மாற்றுப் பயிர் முறையால் இத்தீங்கு ஒரு வாறு நீக்கப்பட்டது. பிராணிகளின் எண்ணிக்கை பெருகிய தால் அவற்றினின்று இயற்கை உரம் வயலுக்குக் கிடைத்தது. ஒவ்வொரு பயிரும் தனித்தன்மை உடையது ஆதலின் வெவ் வேறு பயிர்களை வெவ்வேறு பருவங்களில் பயிரிடுதல் வேண்டும். இதன் விளைவாகக் குடியானவர்கள் வருடத்தின் பெரும் பகுதியை வயலிற் கழித்தனர். அவர்கள் சோம்பேறித்தன மின்றி வாழ, மாற்றுப் பயிர்முறை வழி வகுத்தது. மேலும், இம் முறையால் பண்ணைகளின் அளவு பெருகிற்று. இதன் பயனாய்ச் சிறு நகரங்கள் தோன்றத் தொடங்கின.

மேலைநாட்டு விவசாயத்தில் தானியப் பண்ணை முறை மற்று மொரு உட்பிரிவாகும். உணவுப் பொருள்கள் தயாரிக்கும் தொழில்களுக்கோ, பிற தொழில்களுக்கோ மூலப் பொருள்களை அளித்துதவ இம்முறை மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. மேலை நாடு களில், இப்பயிர் முறையில், விவசாயத்தின் பல நிலைகளிலும்,

இயந்திரங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. கோடை காலத்தில் நிலம் தரிசாக விடப்படுகிறது. மழை மூலமோ, பாசனத்தின் வாயிலாகவோ தேவையான நீர்வசதி இருக்கும் இடங்களில் தானிய வகைகள் பயிர் செய்யப்படுகின்றன. மழையை நம்பிப் பயிரிட்டால் விளைச்சல் ஆண்டு தோறும் ஒரே சீராக இராது. ஆண்டிற் காண்டு மழையளவும் பெய்யும் கால அளவும் மாறும். இதற்கேற்ப விளைச்சல் வேறுபடும். இந்த வேறுபாட்டைப் பொறுத்துக் குடியானவர்களின் பொருளாதார நிலை மாறுபடுகிறது. பண்ணையாட்களுக்குக் கடன் வசதி, பிற உதவிகள் அளிக்கக் கூட்டுறவுச் சங்கங்கள் நிறுவப்படுகின்றன.

விஞ்ஞான அறிவு புதிய விவசாயக் கருவிகளை உண்டாக்க உதவியது. அதன் பின்னர்த் தானியப் பண்ணை முறையை மேற் கொள்ளல் எளிதாயிற்று. வியாபாரத்திற்குக் கிடைக்குமாறு விளைச்சலை மிகுதிப்படுத்தவேண்டும் என்பது இம் முறையின் முக்கிய நோக்கமாகும். மேலும், இந்தப் பயிர்முறை பழக்கத்திற்கு வந்ததன் பின்னர் விளை நிலப் பரப்பு விரிவடைந்துள்ளது.

சில பிரதேசங்களில் காய் கனிப் பயிர்கள் சிறிய பகுதிகளில் பயிராக்கப்படுகின்றன. இதனை வீட்டுத் தோட்டப் பயிர் முறை அல்லது சிறப்புப் பயிர் முறை (garden farming or specialised farming) என்கின்றனர். இப்பயிர் முறையில் இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்துதல் இயலாது. இத்தகைய பண்ணைகள் மக்கள் நெருக்கம் மிகுந்த நகரங்களுக்கருகே இருக்கும். மணற் பாங்கானதும் இலேசானதுமான மண்ணுள்ள நிலங்கள் காய்கறிகள் பயிரிடப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. தோட்டப் பயிர்களுக்கு உரம் மிகுதியாகத் தேவைப்படும். இவ்வகைப் பண்ணைகள் பரவலாக அமைந்துள்ளன. மலைச் சரிவுகளில் கனித் தோட்டங்கள் காணப்படுகின்றன.

பிற பிரதேசங்களில் விளையும் சில பொருள்கள் மூலப் பொருள்களாய் உதவின. அவற்றின் தாயகங்களிலிருந்து அவற்றை வரவழைப்பதனால் நேரம் வீணாயிற்று. பொருட் செலவு மிகுதியாயிற்று. இவற்றைத் தவிர்க்கக் காலநிலை, மற்ற காரணிகள் ஏற்றவையாயுள்ள நிலப் பரப்புகளில் தோட்டப் பயிர் முறையில் தாவரங்கள் வளர்க்கப்பட்டன. அயனப் பிரதேசம் முழுவதும் தோட்டப் பயிர்களுக்கு ஏற்றதன்று. சில இடங்களில் அளவிற்கு அதிகமான மழை பெய்கிறது. வேறு நிலப் பரப்புகளில் தேவையான அளவு மழை இல்லாதிருக்கிறது. எல்லாப் பகுதிகளிலும் வெப்ப நிலை ஏற்ற

வாறிருப்பதில்லை. பலத்த காற்று, வளமில்லா மண், நீர்த் தேக்கம் அல்லது நீர் பாய்ச்ச வசதி இன்மை முதலான காரணங்களால் பல நிலப் பரப்புகள் தோட்டப் பயிர்களுக்கேற்ப அமைவதில்லை. இவை அனைத்தும் அமைந்திருப்பினும், அவ்விடம் எளிதில் அணுக இயலாதவாறு இருப்பின், அந்நிலத்தில் எவ்வாறு பயிர் செய்ய இயலும்? தோட்டப் பயிர் முறையை மேற்கொள்ள அதிக முதலீடு தேவைப்படும். முதலீடு செய்ய எவரும் முன் வாராதபோதும், அரசாங்க ஆதரவு இல்லாத காலத்தும் தோட்டப் பயிர் முறை வளராதன்றே!

இந்தியா, இலங்கை, மலேயா, சுமத்ரா, ஜாவா, பிலிப்பைன், வடகிழக்கு ஆஸ்திரேலியா, பிரேஸில், மத்திய அமெரிக்கா, மேற்கிந்தியத் தீவுகள், மேற்கு ஆப்பிரிக்கா, கிழக்கு ஆப்பிரிக்கா, நேடால் முதலான நாடுகளில் தோட்டப் பயிர்முறை மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. பெரும்பாலும் கடற்கரையோரங்களிலும், ஆறு, இருப்புப் பாதை போன்ற போக்குவரவு வசதியுள்ள இடங்களிலும் தோட்டப் பயிர் முறை வளர்ந்துள்ளதைக் காண்கிறோம். குறைவான காற்றழுத்தமுடைய, புவி நடுக்கோட்டுப் பிரதேசத்திலும், காட்டு நிலப்பகுதிகளிலும் தோட்டப் பயிர்முறை மிகுதியாகப் பரவவில்லை. ஆயினும், பருவக் காற்று நாடுகளில் இப்பயிர் முறை பரவலாகக் காணப்படுகிறது.

மிதமிஞ்சிய விளைச்சல் தோட்டப் பயிர் முறையின் முக்கிய நோக்கமெனலாம். இதன் காரணமாக, ஒவ்வொரு பிரதேசமும் வெவ்வேறு பயிர்களை விளைவிக்கின்றது. இத்தனித் தன்மையால் ஓர் இடம் உணவுப்பொருள்களை உண்டாக்குகிறது. மற்றொரு பரப்பு, பானங்களுக்குப் பயன்படும் பயிர்களைப் பயிர் செய்கின்றது. பிறிதொரு நிலப்பகுதி பிற தொழில்களுக்குத் தேவைப்படும் மூலப் பொருள்களை விளைவிக்கிறது. காப்பி, தேயிலை, பழங்கள், ரப்பர், எண்ணெய் வித்துக்கள் போன்ற பொருள்கள் தேவைக்கேற்பப் பயிர் செய்யப்படுகின்றன. ஏற்றுமதிக்கெனப் பயிராக்கப்படும் பொருள்களுடன், தோட்டங்களிற் பணியாற்றும் மக்களுக்குத் தேவையான உணவுப் பொருள்களும் ஓரளவிற் பயிர் செய்யப்படும். தோட்டப் பயிர் முறையால் நெடுங்காலமாக வழங்கி வரும் நிலப் பகுதிகளின் பொருளாதார நிலையும், வாழ்க்கைத் தரமும் பாதிக்கப்பட்டுள்ளன. இப்பயிர்முறை, மக்கள் நெருக்கத்தையும் பரவலையும் மாற்றியுள்ளது. தோட்டங்களில் வேலை செய்யும் மக்கள் வேற்று நாட்டினின்று வந்தவர்களாவர். இதனாற் பெரும் பிரச்சினைகள் தோன்றியுள்ளன.

அதிகாரம்—22

'நிலத்தை அகழ்ந்து கனிப்பொருளை எடுத்தல் கொள்ளைத் தொழிலாகும்'

கனிப் பொருள்கள் புவியின் கருவிற் பல்லாண்டு காலமாக இருந்து வந்துள்ளன. பல காலம் வெட்டி எடுக்கப்படாது, கவனிப்பாரற்று அவை இருந்தன. தொழிற் புரட்சி நிகழ்ந்த பின்னர்ச் சுரங்கத் தொழில் பெரும் முன்னேற்றம் அடைந்துள்ளது. இயந்திரங்களை உண்டாக்கக் கனிப்பொருள் தேவை. தொழில்களுக்கு மூலப் பொருள்களாகக் கனிப் பொருள்கள் பயன்படுகின்றன. எரி பொருள்களாகவும் கனிப் பொருள்கள் உபயோகமாகின்றன. பண்பாட்டு வளர்ச்சியின் ஒரு நிலையையும், ஆக்கத் திறனையும் சுரங்கத் தொழில் குறிப்பிடும்.

கனிப் பொருள்கள் கிடைக்குமிடம் புவியமைப்பைப் பற்றியிருக்கும். புவிப் பரப்பைத் தோண்டிக் கனிப்பொருள்களை எடுப்பதும், அவற்றைச் சிக்கனமாகப் பயன்படுத்துவதும் மக்களைச் சார்ந்தவையாம். போக்குவரவு வசதி இல்லாத இடங்களில் சுரங்கத் தொழில் இடம் பெருது. சீன நாட்டிலும், பால்கன் தீபகற்பத்திலும் சுரங்கத் தொழில் வளம் பெறவில்லை. அரசாங்கம் இத்தொழிலில் ஊக்கம் காட்டாதது இதற்குக் காரணம் என்பர்.

ஆண்டுக்கு ஒரு முறை, அல்லது அதற்கும் மேற்பட்டு அறுவடையாகும் பயிர்களைப் போலன்றி, கனிப்பொருள்கள் ஒரு குறித்த அளவில் அமைகின்றன. அவற்றின் அளவை அதிகரிக்கவோ, வெட்டியெடுக்கும் அளவை ஈடு செய்யவோ இயலாது. மொத்தச் சேமிப்பில் எடுத்த அளவு கனி குறையும். இக்காரணம் பற்றி இத்தொழிலை 'உற்பத்தியற்ற உபயோகம்' என்று புருனே கூறுகிருர்.

கனிப் பொருள்களை உலோகங்கள், அலோகங்கள் என இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். உலோகப் பொருள்கள் தூய நிலையில் கிடைப்பதில்லை. பிற பொருள்களுடன் கலந்து இருக்கும்.

இரும்பு மிகவும் பயன்படும் பொருளாகும். இது உலகில் பெருமளவிற் பரவியிருக்கிறது. தற்கால வாழ்க்கையில் இரும்பு எந்த அளவிற் பங்கு கொள்கிறது என்பது அனைவரும் அறிந்ததே. இரும்புக் கனிகளிற் பலவகை உண்டு. ஹேமடைட், மேக்னடைட், லிமோனைட், ஸைடரைட் என்பவை அவற்றுள் முக்கியமானவையாகும். 50 சதவீதத்திற்குக் குறைந்த இரும்புச் சத்துள்ள கனி, சாதாரணமாய் வெட்டி எடுக்கப்படுவதில்லை.

அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளில் இரும்பு பெருமளவில் தோண்டி எடுக்கப்படுகிறது. உலகில் ஓராண்டில் வெட்டி எடுக்கப்படும் இரும்பில் மூன்றில் ஒரு பங்கு அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளிலிருந்து கிடைப்பதாகத் தெரிகிறது. மின்னஸோட்டா, மிஷிகன் மாகாணங்கள் இரும்புக் கனி உள்ளவை. மெஸாபி (Mesabi), வெர்மிலியன் (Vermilion), கோஜெபெக் (Gojebec), மார்கெட் (Marquette), மினுமினி (Menominee) என்ற குன்றுத் தொடர்கள் இரும்புக்கனி கொண்டவை.

பிரான்ஸிலுள்ள லோரெய்ன் (Lorraine), ஜெர்மனியில் ஸீகர்லந்து (Schiezerland), ஸைலீஷியா, இங்கிலாந்தில் கிளீவ்லந்து, லிங்கன்ஷயர், ஆக்ஸ்ஃபோர்ட்ஷயர், சோவியத் யூனியனில் கிரிவாய்ராக், மற்றும் லக்ஸம்பர்க், பெல்ஜியம், ஸ்பெயின், ஸ்வீடன் ஆகிய நாடுகள் ஐரோப்பாவில் இரும்பு கிடைக்கும் இடங்களாம். சீனு, இந்தியா, அல்ஜீரியா, பிரேஸில், சிலி நாடுகளிலும் இரும்பு அகழ்ந்து எடுக்கப்படுகின்றது.

செம்பு இயற்கையில் தூயதாகக் கிடைக்கிறது. இரும்பின் உபயோகம் தெரிவதற்கு முன்பிருந்தே செம்பை மக்கள் பயன் படுத்தி வந்தனர் என்று கூறப் பெறுகின்ருேம். இடைக் காலத்தில் பல உலோகங்கள் செம்பிற்குப் பதிலாகப் பயன் படுத்தப்பட்டனவாம். இருப்பினும் இந்த உலோகத்தின் தேவை வளர்ந்து வந்துள்ளது. மின்சாரத் தொழிலுக்கும், மோட்டார்த் தொழிலுக்கும் செம்பு முக்கிய மூலப் பொருளாகும்.

உலகத்தின் செம்பில் 60 சதவீதம் அமெரிக்காவினுல் அளிக்கப்படுகிறது. சிலி, மத்திய ஆப்பிரிக்கா, கானடா, ஜப்பான்

முதலியன செம்பு தயாரிக்கும் இதர நாடுகளாகும். ஐபீரியத் தீபகற்பம், ரஷியா, எப்ரு ஆகிய நாடுகளிலும் செம்பு கிடைக்கிறது.

மற்ற உலோகங்களுடன் கலந்து ஈயம் அகப்படுகிறது. அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் இந்த உலோகம் உண்டாக்குவதில் முதல் இடம் வகிக்கிறது. ஆஸ்திரேலியா, மெக்ஸிகோ, கானடா, ஜெர்மனி, ஸ்பெயின், பர்மா போன்ற நாடுகளும் ஈயம் தயாரிக்கின்றன.

தென் கிழக்கு ஆசியா, சீனு ஆகியவை சேர்ந்து, உலகத்தில் உண்டாகும் மொத்த அளவில் மூன்றில் இரு பங்கு தகரத்தை உற்பத்தி செய்கின்றன. பொலீவியா உலகில் காற்பங்கு தகரத்தைத் தயார் செய்கிறது. ஆஸ்திரேலியாவும் இங்கிலாந்தும் குறைந்த அளவில் தகர உற்பத்தி செய்கின்றன. உலோகங்களின் உற்பத்தியிற் சிறந்து விளங்கும் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் பொலீவியாவினின்று தகரத்தைப் பெறுகின்றன.

துத்தநாகம் மிகுதியாய்க் கிடைக்கும் நாடுகள் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், பெல்ஜியம், போலந்து, கானடா, ஜெர்மனி, பிரான்ஸ், ஆஸ்திரேலியா, பிரிட்டன், நார்வே, ஹாலந்து, இத்தாலி ஆகியவையாம்.

இரும்பைப் போன்று அலுமினியமும் அநேகமாய், எல்லா நாடுகளிலும் கிடைக்கிறது என்று கூறலாம். களிமண்ணிலிருந்து உலோகத்தைப் பிரித்து எடுப்பது மிகவுந் தொல்லையானதாகும். இத்தொழிலுக்குப் பொருட் செலவு அதிகமாகும். பாக்ஸைட் (bauxite) என்னும் கனிப் பொருளில் மிகுந்த அளவில் அலுமினியம் உள்ளது. இக்கனிப் பொருள் மிகுதியாகக் கிடைக்கிறது. அதனின்று அலுமினியத்தைப் பிரித்தெடுத்தல் தொல்லையானதன்று. பிரான்ஸில் அதிக அளவு பாக்ஸைட் கிடைக்கிறது. கினி, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், யுகோஸ்லேவியா, இத்தாலி, ஹங்கேரி ஆகிய நாடுகளில் பாக்ஸைட் அகப்படுகிறது.

பொன் விலையுயர்ந்த உலோகம். அது அரிதாக அகப்படுவதால் அதிக மதிப்புப் பெற்றுள்ளது; அதன் பயன் காரணமாய்த் தங்கத்தின் மதிப்பு உயரவில்லை. உலகில் ஆண்டில் சராசரி 25 மிலியன் அவுன்ஸ் பொன் உருக்கி எடுக்கப்படுகின்றது. அகில உலக நாணயச் செலாவணிக்குத் தங்கத்தைத்

தரமாகக் கொண்டுள்ளனர். எனவே, அந்த உலோகத்தின் உற்பத்தி ஒரே சீராக வைக்கப்பட்டுள்ளது. உலகத்தில் கிடைக்கும் தங்கத்தின் மொத்த அளவில் மூன்றில் ஒரு பங்கு தென் ஆப்பிரிக்க யூனியனால் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், கானடா, சோவியத் யூனியன், ஆஸ்திரேலியா, இந்தியா, நியூஜிலாந்து, மெக்ஸிகோ, தென் அமெரிக்கா, தென் ரொடீஷியா, கோல்ட் கோஸ்ட் முதலான நாடுகள் பொன் உற்பத்தியில் பங்கு வகிக்கும் நாடுகளாகும்.

வெள்ளி தூயதாக இயற்கையில் அகப்படுவது அரிது. ஈயத்துடன் கலந்து வெள்ளி கிடைக்கும். செம்பு, தங்கக் கனி களிலிருந்து வெள்ளியைப் பிரித்தெடுக்கலாம். உலகத்தில் மிகுதியாக வெள்ளியைப் பிரித்தெடுக்கும் நாடு மெக்ஸிகோ ஆகும். உலக உற்பத்தியில் 35% மெக்ஸிகோவில் கிடைக் கிறதாம். அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் வெள்ளி உற்பத்தியில் இரண்டாம் இடத்தையும், கானடா மூன்றாமிடத்தையும் பெற்றுள்ளன. பெரு, பொலீவியா, பர்மா, ஜப்பான், ஆஸ்திரேலியா ஆகிய நாடுகளும் வெள்ளி உற்பத்தியில் ஈடு பட்டுள்ளன.

மணல், களிமண், உப்பு, பாஸ்பரஸ், கந்தகம் போன்றவை அலோகக் கனிப் பொருள்களாகும்.

அதிகாரம்—23

'திறனின்றேல் தொழில் இல்லை'

நாகரிகம் தொடங்கிய பண்டைக் காலத்து மக்கள் தம் தசைகளின் ஆற்றலை நம்பி வாழ்ந்தனர். பின்னர் இழுக்கவும் சுமக்கவும் விலங்குகளைப் பயன்படுத்தினர். அறிவு பெருகிற்று. காற்று, ஓடும் நீர் இவற்றின் விசைகளைச் சக்தியாகப் பயன் படுத்த மக்கள் கற்றனர். பின்னும் விஞ்ஞான அறிவு விரிந்தது. நிலக்கரி, எண்ணெய், மின் திறன் போன்றவை கண்டுபிடிக்கப் பட்டன. இவற்றின் துணைகொண்டு இயந்திரத் தொழில் பெருகியது. போக்கு வரவு சாதனங்களிலும் முன்னேற்றங் கண்டோம்.

நிலக்கரி, பெட்ரோல் போன்றவை இறுதியுள்ளவையாம். நீர்த்திறன், பரிதிக்கதிர் சக்தி இன்ன பிற இறுதியற்றவை என்பர். இங்ஙனமாக, விசைப் பொருள்களை இரு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

முதன் முதலில் மக்கள் மரம் வெட்டுதல், வேட்டையாடுதல் என்ற எளிய தொழில்களை மேற்கொண்டிருந்தனர். இவற்றில் பயன்படுத்தப்பட்ட கருவிகள் சாதாரணமானவை. தசை களின் வலுவைக்கொண்டு ஆற்றலாம். மேற்கூறிய தொழில்களை மட்டு மன்றிப் பிற வேலைகளையும் மக்கள் செய்துவந்தனர். கற்களைக் கொண்டு மாவு அறைத்தல், கைத்தறியில் நெய்தல் இன்னோரன்ன தொழில்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. இவை உடலாற்றலைக் கொண்டு இயங்கின. மக்களின் தேவைகளை ஈடு செய்ய உதவின. அக்காலத்தில் தேவைக்கு மீறி உற்பத்தி இருக்கவில்லை.

காற்று இயற்கையால் அளிக்கப்பட்ட பரிசாகும். இயந்திரங் களை ஓட்ட உலகத்தின் சில பகுதிகளில் காற்றின் விசை பயன்

பட்டு வந்தது. இன்றும் சில நாடுகளில் காற்ருடிகள் இயந்திரங்களை ஓட்டுகின்றன. கடலிற் கலங்களைச் செலுத்தக் காற்றை நம்பியிருந்த காலம் உண்டு. இக்காரணம் பற்றி ஒரு குறித்த திசையினின்று வீசுங் காற்றிற்கு 'வியாபாரக் காற்று' என்ற பெயர் வழங்குவது யாவரும் அறிந்ததே.

நிலக்கரி, மரநிறமோ கறுப்பு வண்ணமோ உடைய ஒரு கனிப்பொருளாகும். புவி அதிர்ச்சி காரணமாக, அன்றி வேறு காரணத்தால் தாவரப் பகுதிகள் புதையுண்டுவிடுகின்றன. இந்த அடுக்குகள் மாறி மாறி நீரின் கீழும், நீருக்கு வெளியிலும் இருப்பதுண்டு. நெடுங்காலம் இவ்வாறு மண் அடுக்குகளின் கீழ் இருப்பதால் தாவரத்திலுள்ள நீர்ப்பொருள் வெளிப்பட்டு, தாவரப் பொருள் இறுகி அதில் கரிப்பொருள் உண்டாகும். கரிப் பொருளின் சதவீதத்திற்கேற்ப நிலக்கரியின் நிறம் வேறுபடும். அதன் கனல் அளவும் மாறுபட்டிருக்கும். இவற்றிற்கேற்ப ஏந்த்ரஸைட் (anthracite), பிடுமினஸ் (bituminous), லிக்னைட் (lignite) என்று நிலக்கரி வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. ஜேம்ஸ் வாட் நீராவி இயந்திரத்தைக் கண்டுபிடித்ததன் பின்னர் நிலக்கரியின் முக்கியத்துவம் அதிகரித்தது. இன்றைக்கும் மலிவான திறனை அளிக்கும் பொருள் நிலக்கரி என்று கூறின் அது மிகையன்று.

உலகத்தில் நிலக்கரி உற்பத்தியாகும் சில நாடுகளின் விவரம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது :

நாடு	உற்பத்தி அளவு (மிலியன் டன்)
அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்	496
சோவியத் யூனியன்	252
கிரேட் பிரிட்டன்	216
ஜெர்மனி	175
போலந்து	81
பிரான்ஸ்	51
செகோஸ்லோவாகியா	45
ஜப்பான்	39
இந்தியா	32

உலகில் உள்ள நிலக்கரியில் 70% வட அமெரிக்காவில் இருக்கிறது. அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் கிழக்குப் பகுதியில்

அபலேஷியன் மலைத்தொடரை அடுத்து, பென்ஸில்வேனியா மாகாணத்திலிருந்து அலபாமா மாகாணம்வரை நிலக்கரி கிடைக்கிறது. பென்ஸில்வேனியா, வட அபலேஷியன், நடு அபலேஷியன், தென் அபலேஷியன், வட உள்நாட்டுச் சுரங்கம், கிழக்கு உள்நாட்டுச் சுரங்கம், மேற்கு உள்நாட்டுச் சுரங்கம், தென்மேற்கு வயல், ராக்கிமலை நிலக்கரி வயல் என்பன அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் முக்கிய நிலக்கரிச் சுரங்கங்களாகும்.

ஐக்கிய ராஜ்ஜியம் நிலக்கரி உற்பத்தியில் இரண்டாம் இடம் பெற்றுள்ளது. ஸ்காட்லந்து, நார்த்தம்பர்லந்து, டர்பன், யார்க்ஷயர், தென் ஸ்ட்ராபோர்ட்ஷயர், லங்காஷயர், தென் வேல்ஸ் முதலியவை முக்கிய நிலக்கரி வயல்களாகும்.

பிடுமினஸ் வகையையும், லிக்னைட் வகையையும் உற்பத்தி செய்து ஜெர்மனி உலக உற்பத்தியில் மூன்றாமிடத்தைக் கவர்கிறது. ரூர்ப் பள்ளத்தாக்கிலும் (வெஸ்ட்ஃபேலியா), ஸாக்ஸனியிலும், ஸைலீஷியாவிலும் கரிக்கனிகள் உள்ளன.

ரஷியாவின் ஆசியப் பகுதியில் டோனெட்ஸ், டூலா, யூரல் நிலக்கரிப் பரப்புகள் இருக்கின்றன. இவையேயன்றி பிரான்ஸ், பெல்ஜியம், போலந்து, செகோஸ்லோவாகியா, சீனு, ஜப்பான், இந்தியா போன்ற நாடுகளிலும் நிலக்கரி வெட்டியெடுக்கப்படுகின்றது.

பெட்ரோலியம் என்ற சொல்லிற்குப் 'பாறை எண்ணெய்' என்பது பொருள். கடல் வாழ் பிராணிகள் மண் அடுக்குகளில் அகப்பட்டு இறந்து, மக்கி இறுகுவதனால் அவற்றினின்று எண்ணெய் சுவறி, ஊற்றெடுத்து வசதியான பாறை அடுக்குகளின் இடையே தேங்கி நிற்கும். புவியமைப்புத் தன்மையை அறிந்தவர்களால் எண்ணெய் உள்ள இடங்களை அறிந்து கூற இயலும். பாறை அடுக்குகளைத் துளையிட்டுக் குழாய்களைச் செலுத்தி அழுத்துவர். நில அடுக்குகளின் அழுத்தம் எண்ணெயை ஆழத்தில் கட்டுப்படுத்தி வைத்திருக்கும். துளை அழுத்தம் விடுபடத் துணை செய்யும். ஆதலால், குழாய் வழியே எண்ணெய் வெளியே பொங்கி எழும். அதனை ஏற்ற காலத்தில் எடுத்துச் சுத்தஞ் செய்ததன் பின்னர் உபயோகத்திற்கு வினியோகிப்பர்.

உலகத்தின் பெட்ரோல் உற்பத்தியில் 60% அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளிலிருந்து கிடைக்கிறது. பெட்ரோலும், அதைத்

தயாரிக்குங்கால் கிட்டும் பிற பொருள்களும் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளில் அதிக அளவிற் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. டெக்ஸாஸ், கேன்ஸாஸ், ஓக்லஹோமா, அர்க்கன்ஸாஸ், கா்லிபோர்னியா மாகாணங்கள் பெட்ரோலிய உற்பத்தியில் ஈடுபட்டுள்ளன.

சோவியத் யூனியனில் பாகு, பாடும், கிராஸ்னி (Grozny) மெய்காப், யூரல் பிரதேசங்களில் எண்ணெய்க் கிணறுகள் உள்ளன. வெனஸுலா (Venezuela), இரான், ருமேனியா, கிழக்கிந்தியத் தீவுகள், கொர்லம்பியா, இராக், ஆர்ஜென்டீனு, பெரு, டிரினிடாட், போலந்து, பர்மா முதலான நாடுகளும் பெட்ரோல் உற்பத்தி செய்கின்றன.

புவிக் கூறுகளைப் பொறுத்து நிலக்கரி, பெட்ரோலியம் ஆகியவை கிடைக்கும் என அறிந்தோம். நீர் மின்சார உற்பத்தி செய்யவும், சில நில அமைப்புத் தன்மைகள் அமைந் திருத்தல் வேண்டும்.

நீர்வீழ்ச்சியுள்ள இடங்களில் மின்விசையை எளிதில் உற்பத்தி செய்யக் கூடும். ஆற்றில் ஒரே சீராக நீரோட்டம் இருத்தல் வேண்டும். நீர் கலங்கலாக இருப்பின் இயந்திரத் திற்கு ஊறு நேரிடலாம். மிகுதியான வெள்ளப் பெருக்கு இயந்திரத்தை இடம் பெயர்த்து, இழுத்துச் சென்றுவிடும். நீரளவு குறைந்திருப்பின் இயந்திரத்தை ஓட்டத் தேவையான திறன் இராமற் போகலாம். நீர் மட்டம் குறையும் கோடை காலத்தில் மேட்டூர் மின்விசை நிலையம் போதிய அளவு திறன் உற்பத்தி செய்ய இயலாமற் போகிறது. அந்நிலையத்தினின்று திறன் பெறும் தொழிற்சாலைகளும், அவ்விசைத்திட்டத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள பைகாராத் திட்டப் பகுதியிலுள்ள தொழிற் சாலைகளும் மின்விசைக் கட்டுப்பாட்டிற்கு உட்பட்டுத் தொல்லைக் குள்ளாகின்றன. இதனைக் குறித்து நீங்கள் செய்தித் தாள் களில் படித்திருப்பீர்கள். அருவிகளுக்கு அருகாமையில் அமைக் கப்பட்ட மின்நிலையங்களில், நீரைத் தேக்கிக் குழாய்களின் வழிக் கீழே கொணர்ந்த நீரின் விசையால் சக்கரங்கள் சுழலு மாறு செய்கின்றனர். நீர்த்தேக்கம் சீரான நீரோட்டத்தை அளிப்பதுடன், மண் சுமையைப் படியவைத்துத் தெளிந்த நீரை அளிக்கவும் உதவுகிறது. இயந்திரத்தை நிறுவும் இடம் அதை அமைக்க ஏற்ற பரப்பை உடையதாயிருத்தல் வேண்டும். சரிவுகளில் இயந்திர நிறுவனம் இயலாததாகும். பளுவான இயந்திரத்தை எளிதாய் எடுத்துச் செல்லப் போதிய வசதி களையுடைய இடம் இயந்திர நிறுவனத்திற்கு ஏற்றதாகும்;

மின் திறனை உபயோகிக்கும் இடங்கள் விசை உற்பத்தி இடத்திலிருந்து மிகத் தொலைவில் இருக்கக் கூடாது. பொதுவாக, மின் நிலையத்தினின்று 400 கிலோ மீட்டர் தொலைவு வரை தரங் குன்றுது மின் திறன் பாயும். அத்தொலைவிற்கு மேற்பட்டுப் பாயுங்கால் கம்பிகளில் உராய்வு மிகுதியாகும். எனவே, மின் திறன் தரங்குன்றி விடலாம். தரக்குறைவைத் தவிர்க்கக் கிளை நிலையங்கள் நிறுவி, திறனை மாற்றியமைக்கும் (ட்ரேன்ஸ் ஃபார்மர்) இயந்திரத்தின் மூலம் திறனுக்கு ஆக்கமளித்து மீண்டும் பாயச் செய்வர். இதனுல் பரிபாலிக்குஞ் செலவு மிகும். தற்காலத்தில் நீர்ப்பாசனத்திற்கெனக் கட்டப்படும் அணைகளினின்று மின் திறன் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

நில அமைப்பையும், நீர் வசதியையும் பொறுத்து ஒரு பிரதேசத்தின் நீர்மின் திறன் அமையும் என அறிந்தோம். இவற்றைக் கருத்திற் கொண்டு கணக்கிட்டு, உலகில் 664 மிலியன் குதிரைத் திறனளவு மின்சக்தி உற்பத்திசெய்யலாம் என அறிவித்துள்ளனர்.

கண்டம்	மின் திறன் உற்பத்தி (மிலியன் குதிரைத் திறன் அலகில்)	
	செய்யக்கூடிய அளவு	செய்யப்படும் அளவு
வட அமெரிக்கா	84	35
தென் அமெரிக்கா	66	2
ஆசியா	150	12
ஆப்பிரிக்கா	273	0.3
ஐரோப்பா	67	34
ஓஷியேனியா	20	1

மேலே கொடுக்கப்பட்டுள்ள புள்ளி விவரங்களை உற்று நோக்கினுல் ஆப்பிரிக்காவில் மட்டும் உலகின் மின்விசையில் ஐந்தில் இரண்டு பங்கு உற்பத்தி செய்யக்கூடிய இயற்கை வசதி இருப்பதாக அறிகிறோம். ஆனுல், அக்கண்டத்தின்

உற்பத்தித் திறனில் 0·1% தான் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. இதற்கான காரணங்கள் யாவை ? ஆராய்ந்து பாருங்கள்.

ஐரோப்பாவிலும் ஆசியாவிலும் உள்ள சில முக்கிய மின் திறன் உற்பத்தி நாடுகளைக் குறித்த புள்ளி விவரங்களைக் கவனிப்போம் :

நாடு	மின்திறன் உற்பத்தி (மிலியன் குதிரைத்திறன் அலகில்)	
	செய்யக்கூடிய அளவு	செய்யப்படும் அளவு
இத்தாலி	6	6
பிரான்ஸ்	6	6
சுவீடன்	4	3.8
நார்வே	10	3.8
சுவிட்ஸர்லந்து	3.6	3.6
ஜெர்மனி	2	2
ரஷ்யா	14	1.1
கிரேட் பிரிட்டன்	0.7	0.5
ஜப்பான்	7.2	7.2
கொரியா	3	1.1
சீனு	22	0.004
சைபீரியா	64	0.03
இந்தியா	35	1.2

அதிகாரம்—24

'பிழைப்புக்கு ஒரு நல்ல தொழிலும், வாழ்விற்கு ஒரு சிறந்த குறிக்கோளும்........தேவை.'

பொருளின் உருவத்தை மாற்றி, அதனை வாழ்விற்குப் பயன் படுமாறு செய்வது உற்பத்தித் தொழில் எனப்படும். இம் முறையின் பயனாய்ப் பொருளின் உரு மாறுவதுடன் எடையும் மாறக்கூடும். உதாரணமாக, இரும்புக் கனியினின்று வார்ப்பு இரும்பு, தேனிரும்பு, எஃகு முதலானவை தயாரிக்கப்படு கின்றன. இவற்றுள் ஒவ்வொன்றும் மற்றதினின்றும் வடிவிலும், திண்மையிலும், எடையிலும் வேறுபடுகின்றது. காய், கனி முதலான பொருள்கள் முதல் நிலையிலேயே (primary stage) உபயோகத்திற்கு ஏற்றவையாய் இருக்கும். பிற பொருள்கள் பக்குவப்படுத்தப்பட்ட பின்னரே பயன்படுத்தத் தகுந்தவை யாகும். தொழிற் புரட்சி நிகழ்ந்ததன் பின்னர்த் தொழிற் பெருக்கம் ஏற்பட்டுள்ளது. ஒரு நிலப் பரப்பு ஒருவகைத் தொழிலிற் சிறப்பிடம் பெறுவது பெருகியுள்ளது. உணவு, உடை, இருப்பிடம் இன்ன பிற வசதிகளுக்கு நாம் உற்பத்தித் தொழிலை நம்பியுள்ளோம்.

தொழில் வளம் மிகுந்த இடங்களில் மக்கள்தொகை பெருகி யுள்ளது. நகரங்கள் தோன்றி வளர்ந்துள்ளன. மூலப் பொருள் கள், எரிபொருள், மூலதனம், தொழிலாளிகள், விற்பனை இடம், போக்குவரவு வசதி, நீர்வசதி, சுகாதாரம் முதலான காரணங்கள் தொழில் நிறுவனத்திற்கும் வளர்ச்சிக்கும் ஆக்க மளிப்பவையாம்.

வட அமெரிக்காவில் தொழிற் பிரதேசம் அட்லாண்டிக் கரை யில் மெய்ன் (Maine) மாகாணத்தினின்று செஸபீக் விரிகுடா (Chessapeak Bay) வரை காணப்படுகிறது. இக்கடற்கரையி னின்று மேற்கே அகன்ற பிரதேசமாய் ஸெயின்ட் லூயியிலிருந்து

மின்னியா போலிஸ் வரை பரவியுள்ளது. இந்த நிலப் பகுதியில் தென் மிஷிகன், ஒண்டேரியா, ஸெயின்ட் லாரன்ஸ் பள்ளத் தாக்கு ஆகியவை அடங்கியுள்ளன. ஒவ்வொரு பகுதியும் வெவ்வேறு தொழிற் பிரிவிற் கவனஞ் செலுத்துகிறது.

புது இங்கிலந்து ஜில்லாக்கள் நீர்வசதியும், காடுகளிலிருந்து மூலப் பொருள்கள் பெறும் வசதியும் பெற்றுள்ளன. இப்பகுதியில் தொழில் நெடுங் காலமாக இயங்கி வருகிறது. ஆனால், புது இங்கிலந்துப் பிரதேசத்தில் நிலக்கரி, பெட்ரோலியம், இரும்பு முதலான மூலப் பொருள்கள் மிகுதியாக இல்லை. அப்பலே ஷியன் பகுதியினின்றும் நிலக்கரி கொண்டுவரப்படுகிறது. மற்ற மூலப் பொருள்களை இறக்குமதி செய்யக் கடற்கரை அமைந்த இடவமைப்பு உதவுகிறது. இயந்திரத் தொழில் தொடங்கிய காலத்தினின்று இப்பகுதியில் பஞ்சாலைகளும், உலோக உற்பத்தித் தொழிற்சாலைகளும் இடம் பெற்றுள்ளன. மெஸாஷுஸெட்ஸ் மாகாணத்தில் மெரிமேக் பள்ளத்தாக்கில் உள்ள லோவெல் (Lowell), லாரென்ஸ் என்ற நகரங்களுக்கரு காமையிலும், நியூ ஹேம்ப்ஷையர் மாகாணத்தில் மான் செஸ்டர், கன்கார்ட், நஷுவா முதலிய இடங்களுக்கு அருகி லும் பருத்தித் தொழிற் சாலைகள் உள்ளன. கனெக்டிகட் (Connecticut) பள்ளத்தாக்கில் உலோகக் கருவிகள், மின்சாரத் தொழிலுக்கான கருவிகள், துப்பாக்கி, இயந்திரங்கள் முதலான பொருள்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. காலணி போன்ற தோலாலான பொருள்கள் கிழக்கு மெஸாஷுஸெட்ஸ் மாகாணத்தில் ஹேவர்ஹில், பிராக்டன் என்னுமிடங்களில் செய்யப்படுகின்றன. இவற்றையன்றி மூக்குக் கண்ணாடிகள், கடியாரங்கள் முதலான நூற்றுக்கணக்கான பொருள்கள் புது இங்கிலந்துப் பகுதியில் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

நடு அட்லாண்டிக் பகுதியிலுள்ள தொழிற்சாலைகளைக் கடற் கரையை அடுத்துள்ளவை, தொலைவிலுள்ளவை எனப் பிரிக்க லாம். நியூயார்க், பால்டிமோர், பிலடெல்பியா முதலிய தொழில் நகரங்கள் கடற்கரையை ஒட்டியுள்ளன. இத்துறை முக நகரங்கள் பல மூலப் பொருள்களை இறக்குமதி செய்து, அவற்றை ஏற்றுமதிக்கான பொருள்களாக மாற்றுகின்றன. நியூயார்க் நகரம் பருத்தி, கம்பள ஆடைகளைத் தயாரிக்கிறது. பிரசுரத் தொழிலும் இந்நகரத்தில் நடை பெறுகிறது

கடற்கரை அமைப்புடன் பிற வசதிகளும் நடு அட்லாண்டிக் திணை நிலத்தில் உள்ளன. அபலேஷியன் வயல்களினின்று

நிலக்கரி பெறவும், குழாய்கள் வழியாகவும் கப்பல்கள் மூல மாகவும் எண்ணெய் இறக்குமதி செய்யவும் இத்திணை நிலத்தில் வாய்ப்புகள் இருக்கின்றன. பால்டிமோர் என்னும் நகரின் அருகாமையிலும், பென்ஸில்வேனியா மாகாணத்தின் கிழக்குப் பகுதியிலும் இரும்பு, எஃகுத் தொழில் நடைபெறுகிறது. நெசவுத் தொழில், புகைவண்டி இயந்திரம் செய்தல், மின்சாரத் தொழிலுக்கான பொருள்கள் தயாரித்தல், உலோகங்களாலான சிறு பொருள்கள் செய்தல், வேதிப் பொருள்கள் தயாரித்தல் ஆகிய தொழில்கள் பிலடெல்பியா நகரத்தின் அருகில் இயங்கு கின்றன. விமான உற்பத்திக்குப் பால்டிமோர் நகரம் பெயர் பெற்றது என்பர். வில்மிங்டன் (Wilmington), டெலவேர் (Delaware) முதலான நகரங்கள் வெடி மருந்து தயாரிப்பதில் ஈடுபட்டுள்ளன. உணவுப் பொருள்கள் தயாரித்தல், எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு ஆகிய தொழில்கள் நியூ ஜெர்ஸி (New Jersey) பட்டணத்தில் நடைபெறுகின்றன. பென்ஸில்வேனியாவிலும், நியூயார்க் மாகாணத்தின் தென் பகுதியிலுள்ள பின்ஹேம்டன் (Binhampton) நகரப் பகுதியிலும் காலணிகள் தயாரிக்கப் படுகின்றன.

நியூயார்க்கால்வாய் மருங்கில் ஆல்பனி (Albany) தொடங்கி ரோசெஸ்டர் (Rochester) வரை நடு நியூயார்க் தொழில் திணை நிலம் வியாபித்துள்ளது. இந்த நிலப்பகுதியின் வழியாகச் செல்லும் பல இருப்புப் பாதைகள் ஹட்ஸன் (Hudson) ஆற்றுடனும், ஈரி ஏரியுடனும் இத்தொழிற் பிரதேசத்தை இணைக் கின்றன. நெசவாலைகள், வேதிப் பொருள் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலைகள், புகைப்படம் எடுப்பதற்குத் தேவையான பொருள்களை உற்பத்தி செய்யும் ஆலைகள், உலோகப் பாத்திரம் செய்யும் தொழிலிடங்கள், மின்சார இயந்திரங்களைத் தயாரிக்கும் ஆலைகள் ஆகியவை இத்திணை நிலத்தில் உள்ளன.

மேற்குப் பென்ஸில்வேனியாவிலும், மேற்கு வர்ஜீனியா விலும் தொழிற் சாலைகள் பள்ளத்தாக்குப் படுகையில் அமைந் துள்ளன. இப்பகுதிக்குப் பிட்ஸ்பர்க் (Pittsburgh) திணை நிலம் என்று பெயர். நிலக்கரி, எண்ணெய், சுண்ணாம்பு முதலான மூலப் பொருள்கள் அருகிலுள்ள பீடபூமியினின்று கிடைக்கின்றன. இரும்பு எஃகு தயாரித்தல், எல்லா வகை யான இயந்திரங்களையும் செய்தல், குழாய்கள் தயாரித்தல், கட்டடங்களுக்கான எஃகுப் பொருள்களை உற்பத்தி செய்தல் ஆகிய தொழில்கள் இப்பகுதியில் நடைபெறுவனவற்றுள் முக்கியமானவை. சிமெண்ட் தயாரித்தல், மட்பாண்ட

உற்பத்தி, கண்ணாடிப் பொருள்கள் செய்தல் ஆகிய தொழில்களிலும் மக்கள் பலர் ஈடுபட்டுள்ளனர். பிட்ஸ்பர்க், சார்ல்ஸ்டன், வீலிங், ஹண்டிங்டன் முதலானவை சில பெரிய தொழில் நகரங்களாகும்.

பேரேரித் திணை நிலத்தின் (Great Lakes region) தென் பகுதி ஒரு முக்கியத் தொழிற் பிரதேசமாகும். உள்நாட்டினின்று இருப்புப் பாதை வழியாய் நிலக்கரி கொண்டு வரப்படுகிறது. ஏரிகள் மூலம் இரும்பு, சுண்ணாம்பு, மரம், தானியம் முதலான பொருள்கள் இறக்குமதி யாகின்றன. ஒண்டேரியோ ஏரியின் இரு கரைகளிலும், ஸெயின்ட் லாரென்ஸ் பள்ளத்தாக்கிலும் இந்தத் தொழில் திணை நிலம் அமைந்துள்ளது. கேரி (Gary), கிளீவ்லந்து (Gleveland), பஃப்ஃபலோ (Buffalo), சிகாகோ, மில்வாகீ, ரேஸைன், டெட்ராயிட், டாலெடோ, டோரண்டோ முதலான நகரங்களில் இரும்புத் தொழிலும், இயந்திரங்கள் தயாரித்தலும் இயங்குகின்றன. டெட்ராயிட், கிளீவ்லந்து, ஸவுத் பெண்டு (South bend) ஆகிய பட்டணங்களில் மோட்டார் தயாரிக்கும் தொழில் வளர்ந்துள்ளது. ஆக்ரன், ஒஹையோ முதலிய நகரங்களில் ரப்பர்ப் பொருள்கள், கப்பல், டிராக்டர்கள், தண்டவாளம், பெயின்ட், மரச் சாமான்கள், காகிதம், ஆடை, விவசாயக் கருவிகள் முதலான பொருள்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. இந்த நிலப் பகுதியில் பண்ணைகள் மிகுதியாயுள்ளன. அவற்றினின்றும் கிட்டும் விளைச்சலிலிருந்து மாவரைத்தல், பழங்களைப் பதஞ் செய்து டப்பாக்களில் அடைத்தல் முதலான தொழில்கள் பெருகியுள்ளன.

இண்டியனாபோலிஸ், கொலம்பஸ், டேடன் போன்ற நகரங்களை மையமாகக் கொண்டு ஒஹையோ–மேல் மிஸிஸிபி பள்ளத்தாக்குப் (Ohio–Upper Mississippi) பிரதேசம் அமைந்துள்ளது. ஸின்ஸினாட்டி (Cincinnatti), வையான்ஸ்வில் (Wyansville), லூயிவில் (Louisville) என்னும் தொழிற் பட்டணங்கள் ஒஹையோ ஆற்றின் கரையில் அமைந்தவையாகும். ஸெயின்ட் லூயி (St. Louis), ராக் ஐலண்டு (Rock Island), மோலின் (Moline), டேவன்ஸ்போர்ட் (Davensport), மின்னியாபோலிஸ், (Minneapolis), ஸெயின்ட் பால் ஆகிய நகரங்கள் மிஸிஸிபி நதிக்கரையில் உள்ளவை. மின்னியாபோலிஸ், ஸெயின்ட் பால் என்பன இரட்டை நகரங்கள் எனப்படுகின்றன. மேற்கூறப்பட்ட பட்டணங்களுள் இரட்டை நகரங்களைத் தவிர்த்து மற்ற நகரங்கள் நிலக்கரியை எளிதிலும், மலிவாகவும் பெறுவதற்கேற்ற இட அமைப்பைப் பெற்றிருக்

கின்றன. இரும்பு, மரம், பண்ணைப் பொருள்கள், ஈயம், துத்தநாகம் முதலிய உலோகங்களாற் செய்யப்பட்ட பொருள்கள் இந்தத் தொழில் திணை நிலத்திற் கிடைக்கின்றன. மக்கள் தொகை பெருகியிருப்பதுடன், போக்குவரவு வசதியும் மிகுந்துள்ளது. இப்பகுதியில் இயந்திரங்களைத் தயாரித்தல், உலோகத் தொழில், வேதிப் பொருள்கள் தயார் செய்தல் முதலான தொழில்கள் முக்கியமானவையாகும்.

இந்நூற்றுண்டில் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் தெற்குப் பகுதி தொழில் முன்னேற்றங் கண்டுள்ளது. வர்ஜீனியாவில் தொடங்கி, வட, தென் கெரோலின மாகாணங்களின் வழியே ஜியார்ஜியா மாகாணம் வரை மேட்டுப் பகுதி வியாபிக்கிறது. இப்பரப்புப் பருத்தி, ரேயான் நெசவுத் தொழில்களில் சிறப்பிடம் பெற்றுள்ளது. கிரீன்வில், தெற்குக் கெரோலின பகுதிகள் பருத்தித் தொழிலில் மிகச் சிறந்தவையாகும். மின் ஆற்றல் கிட்டுவதும், மலிவாகக் கூலியாட்கள் கிடைப்பதும் மேட்டுப் பகுதியிலுள்ள வசதிகள் என்பர். டர்பன், வின்ஸ்டம், சேலம் ஆகிய நகரங்கள் சிகரெட்டுத் தயாரித்தலில் ஈடுபட்டுள்ளன. தென் பகுதியிலுள்ள பர்மிங்ஹாம், அலபாமா (Alabama) பட்டணங்களில் இரும்பு-எஃகுத் தொழில் மேற்கொள்ளப் பட்டுள்ளது. டென்னஸ்ஸி பள்ளத்தாக்கில் உற்பத்தி செய்யப் படும் மின் ஆற்றலைக் கொண்டு அலுமினியம் தயாரிக்கும் தொழிலும் வேதிப் பொருள்கள் தயாரித்தலும் நடைபெறு கின்றன. கடற்கரையிலுள்ள ஸவாஞ, ஜியார்ஜியா, ஜேக்ஸன்வில், ஃப்ளாரிடா என்னும் நகரங்களில் காடுகளிலிருந்து கிடைக்கும் மூலப் பொருள்களைக் கொண்டு மரச்சாமான் செய்தல், காகிதம் தயாரித்தல், கப்பல் கட்டுதல் முதலான தொழில்கள் நிறுவப்பட்டுள்ளன. நியூ ஆர்லியன்ஸ், பேடன் ரூக் (Baton Rouge), ஹவுஸ்டன் ஆகிய பட்டினங்களில் எண்ணெய் சுத்திகரிக்கும் தொழில் நடைபெறுகிறது. ஃபோர்ட் வொர்த் (Fort Worth), டேல்லஸ் (Dallas), ஓக்லஹோமா முதலான தொழில் நகரங்கள் உள்நாட்டில் வளரத் தொடங்கியுள்ளன.

பிற தொழில் திணை நிலங்களிலுள்ள வசதிகள் மேற்குக்கரை ஜில்லாக்களில் இல்லை. இருப்பினும், அங்கும் தொழில் முன்னேற்றத்திற்கான அறிகுறிகள் காணப்படுகின்றன. ஸேண்டிகோ (San Diego), லாஸ் ஏஞ்சல்ஸ் முதலான நகரங்களில் விமானம் கட்டும் தொழில் நடைபெறுகிறது. ஸான்பிரான்ஸிஸ்கோ, லாஸ் ஏஞ்சல்ஸ் நகரங்களின் அருகாமையில் எண்ணெய் சுத்தி

கரித்தல், கப்பல் கட்டுதல், உடை தயாரித்தல் இன்ன பிற தொழில்கள் வளர்ந்துள்ளன. படத் தொழிலுக்குப் பெயர் பெற்ற ஹாலிவுட் பட்டணம் இத்தொழிற் பகுதியில் உள்ளது. அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் வடமேற்குப் பகுதியில் உள்ள போர்ட்லண்டு, ஓரிகன் (Oregon), ஸியேட்டில் (Seattle), வேன்கூவர் (Vancouver) ஆகிய நகரங்களில் மரம் வெட்டுதல், மீன் பிடித்தல், அலுமினியம் தயாரித்தல், எஃகுத் தயாரித்தல் முதலான தொழில்கள் பெருகியுள்ளன.

ஐரோப்பாக் கண்டத்திலும் தொழில் முன்னேற்றம் நிகழ்ந்துள்ளது. நெடுங்காலத்திற்குமுன் தொழில் தொடங்கப் பட்டதால், ஐரோப்பாவில் திறமை மிகுந்த தொழிலாளர்கள் உள்ளனர். தொழில் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான மூலப் பொருள்களும் மேற்கு ஐரோப்பாவில் கிடைக்கின்றன. அறிவு ஆற்றலால், புதிய முறைகளையும் கருவிகளையும் ஐரோப்பியர் கண்டுபிடித்துள்ளனர். தொழில் நடத்துவதற்கேற்ற காலநிலை இருக்கிறது. நீண்ட கடற்கரை அமைந்திருப்பதால் வாணிபத் திற்கேற்ற வசதிகள் கிட்டும். மக்கட் பெருக்கங் காரணமாய்ப் பொருள் விற்பனைக்கு மிகுந்த வசதி உண்டு. தொழிற் புரட்சி நிகழ்ந்தது ஐரோப்பாவில்தானே!

நிலக்கரியும் இரும்பும் கிடைக்குமிடங்களில் கனரகத் தொழில் நிறுவப்பட்டுள்ளது. கிரேட் பிரிட்டன், ரூர்ப் பள்ளத் தாக்கு, வட பிரான்ஸ், பெல்ஜியம், தென்மேற்குப் போலந்து, செகோஸ்லோவாகியா, ஸேக்ஸனி, டோனெட்ஸ் திணைநிலம், மாஸ்கோ, தெற்கு யூரல் திணைநிலம் முதலியன இதற்கு உதாரணங்களாகும். சிறு ரகத் தொழில்கள் அநேகமாக எல்லா நகரங்களிலும் வளர்ந்துள்ளன.

கிரேட் பிரிட்டனில் பர்மிங்ஹாம், ஷெஃப்பீல்டு நகரங்களுக்கு அருகில் அமைந்த திணைநிலம் மிட்லண்டுப் பகுதி எனப்படு கின்றது. இப்பகுதியில் இயந்திரங்கள், போக்குவரவு வண்டிகள், கட்டடச் சாமான்கள், தளவாடப் பொருள்கள், வேதிப் பொருள்கள், கண்ணாடிச் சாமான்கள் முதலானவை தயாரிக்கப் படுகின்றன. இலண்டன் மாநகரத்தில் பல தொழில்கள் நிறுவப்பட்டுள்ளன. இது நாட்டின் தலைநகர். மக்கள் தொகை மிகுதி. தேம்ஸ் ஆறு போக்குவரவு வசதியை அளிக் கிறது. நிலக்கரி இறக்குமதி செய்யப்படுகிறது. இந்நகர் ஒவ்வொரு பெரிய நிலக்கரி வயலுடனும் இருப்புப் பாதையால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. வடகிழக்கு இங்கிலந்துப் பகுதியில் முக்கியத் தொழில் நகரம் நியூகேஸில் ஆகும். இப்பரப்பில்

இரும்பு எஃகுத் தயாரித்தல், இயந்திரங்கள் செய்தல், கப்பல் கட்டுதல், மோட்டார் தயாரித்தல் முதலிய தொழில்கள் இயங்கு கின்றன. மேற்கு இங்கிலந்து தொழில் திணை நிலம் நெசவுத் தொழிலில் சிறப்பாகக் கவனஞ் செலுத்தி வந்துள்ளது. மான்செஸ்டர், பிரெஸ்டன், போல்டன் (Bolton), பிளேக்பரின், ஓல்தேம், லங்காஷையர் ஆகியவை நெசவுத் தொழிலிற் சிறப் புற்று விளங்கும் சில நகரங்களாம். இந்தப்பகுதியில் நிலக்கரி கிடைக்கிறது. நெசவுத் தொழில் நீண்ட காலமாய் இருந்து வருவதால் சிறப்பாகப் பெருகியுள்ளது. மேற்குக் கரையிலுள்ள லிவர்பூல் வழியாகப் பருத்தி, உணவுப் பொருள் முதலிய தேவையான பொருள்களை இறக்குமதி செய்தல் எளிதாயுள்ளது. யார்க்ஷையர் ஜில்லாவில் கம்பள நெசவு நடைபெறுகிறது. அருகில் அமைந்த பென்னைன் (Pennine) குன்றுகளிலிருந்து மூலப் பொருள்கள் கிடைக்கின்றன. லீட்ஸ் பிரேட்ஃபோர்ட், ஹேலிஃபாக்ஸ் முதலான நகரங்கள் கம்பள நெசவில் சிறந்தவை யாகும். ஸ்காட்லந்து நாட்டின் தொழிற்பகுதி கிளேஸ்கோ நகரின் அண்மையில் அமைந்துள்ளது. கப்பல் கட்டுதல், இயந்திரங்கள் செய்தல், பருத்தித் துணி, கம்பளம், லினன், சணல் ஆகிய பொருள்களின் நெசவு இன்ன பிற தொழில்கள் இத்தொழிற் பிரதேசத்தில் நடைபெறுகின்றன. வட அயர்லந் திலுள்ள பெல் ஃபாஸ்ட் (Belfast) பட்டினம் கப்பல் கட்டுத லிலும், லினன் தயாரித்தலிலும் ஈடுபட்டுள்ளது.

நிலக்கரியும், இரும்பும் கிடைக்கும் வடக்கு, வடகிழக்கு ஆகிய பகுதிகளில் பிரான்ஸ் நாட்டின் தொழில் திணை நிலங்கள் இருக்கின்றன. இப்பகுதியின் தொடர்ச்சி பெல்ஜியம், ஸார் (Saar) பள்ளத்தாக்கு வழியாக வடக்கிலும் கிழக்கிலும் சென்று ரூர்ப் பள்ளத்தாக்கைச் சேருகிறது. பிரான்ஸில் வேலன் ஸியன்ஸ் (Valenciennes), லில் (Lille), நான்ஸி (Nancy) முதலான நகரங்கள் நெசவுத் தொழிலிற் சிறந்தவை. பெல்ஜியம் நாட்டில் நாமூர் (Namur), லீஜ் (Liege), பிரஸ்ஸல்ஸ் (Brussles), ஏண்ட்வர்ப் (Antwerop), ஆகிய நகரங் கள் நெசவுத் தொழிலில் ஈடுபட்டுள்ளன. பாரிஸ் நகரம் ஆடம்பரப் பொருள்கள் தயாரித்தலிலும், உடைகளுக்கான மாதிரி அமைத்தலிலும் முதலிடம் பெறுகிறது. ரோன் பள்ளத் தாக்கிலுள்ள லையான்ஸ் (Lyons) நகரம் பட்டாடை, மோட்டார் இயந்திரம், சவுக்காரம் முதலான பொருள்களைத் தயார் செய் கிறது.

நிறைய நிலக்கரியை அகத்தே கொண்டுள்ளதன் காரண மாய் ரூர்ப்பகுதி ஜெர்மனி நாட்டின் தலைசிறந்த தொழில் திணை

நிலமாயுள்ளது. எஸ்ஸென் (Essen), டார்ட்மண்ட் (Dortmunt), போகம் (Bochum) முதலிய நகரங்கள் கனரகத தொழில்களில் ஈடுபட்டுள்ளன. முன்பு இவை தளவாடங்களேயும் தயாரித்து வந்தன. டூயிபர்க் (Duisburg), கொலோன் (Cologne) போன்ற நகரங்களில் சிறு தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. பெர்லின் (Berlin), மியூனிச் (Munich), ஹேம்பர்க் (Hamburg) என்னும் நகரங்களில் பல வகைத் தொழில்கள் இயங்கி வருகின்றன. டிரெஸ்டன் (Dresden) என்ற இடத்தில் பீங்கான் தொழில் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. ஸைலீஷியா பகுதி போலந்து நாடடுடன இணைக்கப்பட்டு விட்டது. இங்கு நிலக்கரி, இரும்பு, துத்தநாகம் முதலான பொருள்கள் கிடைக்கின்றன. செகோஸ்லோவாகியாவில் நிலக்கரியுடன் பல மூலப் பொருள்கள் அகப்படுவதனுல் தொழில் வளம் பெருகியுள்ளது.

தென் ஐரோப்பாவில் தொழில் நகரங்கள் இங்குமங்கும் சிதறிக் காணப்படுகின்றன. வட இத்தாலியில் மிலான் (Milan), டூரின் (Turin), ஜீனேவா (Genoa) ஆகியவை தொழில் நகரங்களாகும். அளவிற் சிறுத்து மதிப்பில் உயர்ந்த பொருள்கள் சுவிட்ஸர்லந்து நாட்டில் தயார் செய்யப்படுகின்றன. இந்நாட்டில் நிலக்கரி இல்லை. மின்சார வசதி மிகுதியாய் உள்ளது. மலைப்பாங்கான நாடாதலால் போக்குவரவு வசதி மலிவாய் இல்லை. இவற்றையும், இவைபோன்ற காரணங்களேயும் முன்னிட்டு இங்குப் போக்கு வரவு செலவைத் தாங்கக் கூடிய பொருள்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. பார்ஸிலோனு (Barcelona) வும், மார்ஸேலும் (Marseilles) மேற்கு மத்தியதரைக் கடற் பிரதேசத்தின் தொழில் நகரங்களாகும்.

ரஷியாவில் டோனெட்ஸ் பகுதியிலும், மாஸ்கோ நகர் மருங்கிலும் நிலக்கரி கிடைக்கிறது. நீபர் (Dniepper) ஆற்றினின்று மின்னுற்றல் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இரண்டாம் உலகப் போருக்குமுன் கார்காவ் (Kharkov), ரோஸ்டாவ் (Rostov), ஸ்டாலின்கிராடு முதலான நகரங்கள் தொழில் வளர்ச்சி பெற்றிருந்தன. மாஸ்கோ மாநகரில் பல தொழில்கள் நிறுவப்பட்டுள்ளன. தென் யூரல் மலைப்பகுதியில் நிலக்கரியுடன் வேறு உலோகக் கனிகளும் உள்ளன. மேக்னிடோகார்ஸ்க் (Magnitogorsk), ஸ்வெர்ட்லோவ்ஸ்க் (Sverdlovsk) என்பவை முக்கியமான தொழில் நகரங்களாம். ஸைபீரியாவில் ஸ்டாலின்ஸ்க் (Stalinsk) பட்டணததில் எஃகு தயாரிக்கப்படுகிறது. குஸ்னெட்ஸ்க் (Kuznetsk) பள்ளத்தாக்கில் தொழில் முன்னேற்றம் காணப்படுகிறது.

ஐரோப்பாவிலும், அமெரிக்காவிலும் நிலக்கரி வயல்களுடன் தொழிற்சாலைகள் இணைந்து இருப்பதனை நாம் கண்டோம். ஆசியாவில் அவ்வாறு இல்லை. சீனாவிலுள்ள நிலக்கரி அருகே தொழில் வளர்ச்சி காணப்படவில்லை. ஜப்பான் நாட்டிலுள்ள தொழில் திணை நிலங்களின் அருகில் நிலக்கரி கிடைப்பதில்லை. ஜப்பான் நாட்டில் சிறு நிலக்கரி வயல்களே உள்ளன. அவற்றின் எண்ணிக்கையும் குறைவு. இந்நாட்டின் உலோகங்கள் எளிதில் எடுக்கக் கூடிய வகையில் அமைந்துள்ளன. கனிப் பிரதேசங்களை எளிதில் அடைதற்கேற்றவாறு போக்குவரவு வசதிகள் இருக்கின்றன. ஜப்பான் நாட்டின் தொழில் வளர்ச்சி அதன் மின்னாற்றலைப் பொறுத்து ஏற்பட்டுள்ளது. மஞ்சூரியா, கொரியா, இந்தோசீனா முதலான நாடுகளினின்று நிலக்கரி இங்கு இறக்குமதி செய்யப் படுகிறது. மஞ்சூரியா, கொரியா, பிலிப்பைன் தீவுகள் ஆகிய நாடுகளிலிருந்து இரும்பு பெறப் படுகிறது. பருத்தி, ரப்பர், மற்ற மூலப் பொருள்கள் யாவும் அயல்நாடுகளினின்று வாங்கப்படுகின்றன. ஜப்பான் நாட்டின் தொழில்வளம் செவ்வையாய் அமைந்த அஸ்திவாரத்தின்மேல் இருக்கவில்லை. இந்நாட்டில் தொழில்கள் கரையையடுத்துள்ள சில நகரங்களில் மட்டும் நிறுவப்பட்டுள்ளன. போர் நிகழும் காலத்து இத்தகைய இடவமைப்புச் சிறந்ததாகாது. டோக்கியோ, யோகஹாமா, நகோயா (Nagoya) ஒஸாகா, கோப் (Kobe), கியோடோ (Kyoto) முதலானவை முக்கியத் தொழில் நகரங்களாகும். ஜப்பான் நாட்டுத் தொழில் வளர்ச்சியின் எதிர் காலம் கனரகத் தொழிலில் இல்லை. சிறு ரகப் பொருள்களைத் தயாரித்து ஏற்றுமதி செய்தால் இந்நாடு தொழிலால் நலம் பெறலாம்.

சீனாவில் நிலக்கரி மிகுதியாய் இருக்கிறது. மக்கள்தொகை மிகுதி. இருப்பினும், இந்த நாட்டில் தொழிற் பெருக்கம் ஏற்படவில்லை. சீனாவின் தொழில் குடிசைத்தொழில் நிலையில் உள்ளது. ஷாங்காய் (Shanghai), ஹேங்கௌ (Hankow) முதலிய நகரங்கள் தொழிற்சாலைகள் உள்ள இடங்களாகும்.

நெடுங்காலத்திலிருந்து, இந்தியா குடிசைத் தொழில்களிற் சிறப்புப் பெற்றிருக்கிறது. இப்போது இயந்திரத் தொழிலும் குறிப்பிடத்தக்க அளவில் நடைபெறுகிறது. கனரகத் தொழில் அண்மைக் காலத்தில் தொடங்கப்பட்டுள்ளது. பீஹார் மாகாணத்தின் ஒரு பகுதியிலும் வங்காளத்திலும் நிலக்கரி, இரும்பு, சுண்ணாம்புக்கல் முதலான மூலப்பொருள்கள் கிடைப்பதனால் அங்கு இரும்பு, எஃகு தயாரிக்குந் தொழில் நிறுவப்

பட்டுள்ளது. இரண்டாம் உலகப் போர் இத்தொழிலுக்கு ஆக்கம் அளித்து வளம் பெறச் செய்தது. பருத்தித் தொழில் ஆமதாபாத், பம்பாய், புனு, கோயமுத்தூர், மதுரை, தூத்துக்குடி முதலிய இடங்களிலும் அந்நகரங்களின் சுற்றுப் புறங்களிலும் சிறப்பாக நடைபெறுகிறது. டாடா நகர், பத்ராவதி, துர்க்காபூர், பிலாய், ரூர்கெலா ஆகியவை இரும்புத் தொழில் இயங்கும் இடங்களாகும்.

தென் கண்டங்கள் தொழில் வளர்ச்சியில் மிகுந்த முன்னேற்ற மடையவில்லை. அங்குத் தொழில் வளர்ச்சி மெதுவாக இருந்திருக்கிறது. இக்கண்டங்கள் தொழில் வளத்தில் தன் நிறைவு பெற இயலாத நிலையில் உள்ளன. உலோகங்களும், பிற கனிப்பொருள்களும் கிடைத்தபோதிலும் நிலக்கரி அகப்படுவது அரிதாக இருக்கின்றது. நீர்மின்னுற்றல் வசதி பல இடங்களில் கிடைக்கக்கூடும்.

ஆஸ்திரேலியா பண்ணைத் தொழிலிற் கவனஞ் செலுத்தி வந்தது. அண்மைக் காலத்தில் மற்றத் தொழில்களின் வளர்ச்சியிலும் இக்கண்டம் ஈடுபட்டுள்ளது. உணவுப் பொருள் தயாரித்தல், இறைச்சி தயாரித்துப் பக்குவப்படுத்தல், உலோகங்களை உருக்கி எடுத்தல், கம்பளம் தயாரித்தல் முதலான தொழில்கள் தொடங்கப்பட்டுள்ளன.

தென் அமெரிக்காவில் உள்நாட்டுத் தேவைக்கெனச் சிறிய அளவில் நெசவுத் தொழில் நடைபெறுகிறது. பிரேஸில் நாட்டிலும் ஆர்ஜென்டீனு நாட்டிலும் இயந்திரத் தொழில் இயங்கிவருகிறது.

இரண்டாம் உலகப் போருக்குப் பின்னர் உலக நாடுகள் அனைத்தும் தொழில் வளர்ச்சியில் ஆர்வம் காட்டி வருகின்றன. பல நாடுகளில் பண வீக்கம் உண்டாயிற்று. அதன் பயனுய்த் தொழில் தொடங்க மூலதனம் கிடைத்தது. தொழிலில் முதலீடு செய்யப் பலர் முன்வந்தனர். தனியார் உபயோகப்படுத்தும் பொருள்களை உற்பத்தி செய்துவந்தது மாறிப் பெரும் இயந்திரங்களைத் தயாரித்தல் தொடங்கப்பட்டது. பயன்படுத்தும் மக்கள் நீடித்து உழைக்கும் பொருள்களை விரும்பினர். இக்காரணங்களால் தொழிற் பெருக்கம் விரைவாக நிகழ்ந்தது. இந்த முன்னேற்றத்தைக் குறிக்க 1948 ஆம் ஆண்டிலும் 1955 ஆம் ஆண்டிலும் இருந்த உற்பத்திகளைக் குறிக்கும் சில புள்ளிவிவரங்கள் இங்குக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன :

நாடு	உற்பத்திக் குறியீட்டெண் 1948	1955
கானடா	46	125
அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்	45	135
மேற்கு ஐரோப்பா	105	178

நாடு	தொழில்	உற்பத்திக் குறியீட்டெண் 1948	1955
கானடா	உணவுப் பொருள் உற்பத்தி	50	120
	நெசவு	50	105
	வேதிப் பொருள் தயாரித்தல்	44	133
அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்	உணவுப் பொருள் உற்பத்தி	60	107
	நெசவு	50	103
	வேதிப் பொருள் தயாரித்தல்	40	150
மேற்கு ஐரோப்பா	உணவுப் பொருள் உற்பத்தி	103	145
	நெசவு	110	133
	வேதிப் பொருள் தயாரித்தல்	95	225

அதிகாரம்—25

‘சென்று வருவதற்கான வழிவசதி யற்ற குடியிருப்பு வளர்ச்சியுருது’

மக்களையும், அவர்கள் பொருள்களையும், அவர்களுடைய கருத்துகளையும் ஓரிடத்தினின்றும் பிறிதோரிடத்திற்குக் கொண்டு செல்லப் போக்குவரவு சாதனங்கள் உதவுகின்றன. இவை, பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கும் பண்பாட்டு வளர்ச்சிக்கும் துணைபுரிகின்றன. தற்காலத்திற் கண்டு பிடிக்கப் பட்ட கருவிகளின் வாயிலாக அரசாங்கங்கள், வர்த்தகர்கள், தனிப்பட்ட மக்கள் முதலானோர் தங்கள் தங்களுக்குத் தேவையான செய்திகளை விரைவிற் பெறுகின்றனர். இதன் பயனாய் அரசியல், பொருளாதாரம், பாதுகாப்பு ஆகியவற்றைக் குறித்த செய்திகளை அறிந்து, உடனுக்குடன் அவற்றைப்பற்றித் தீர் மானிக்க இயலும். செய்தி அனுப்புதல் வாயிலாக உள்நாட்டு ஒற்றுமை ஓங்குகிறது. பிறநாடுகளுடன் நெருங்கிய பிணைப்பு ஏற்படுகிறது. செய்தி கடத்தும் கருவிகள் மக்கட் சமூகத்திற்கு இன்றியமையாது வேண்டப்படுகின்றன.

வாணிபத்திற்குப் போக்குவரவு சாதனம் உறுதுணையாய் இருக்கின்றது. தொழில் செவ்வனே நடைபெறவும் இது தேவைப்படுகின்றது. எனவே, உலக வாணிபம், தொழில், போக்கு வரவு என்பன ஒன்றுடன் ஒன்று பிணைந்துள்ளன. ஒன்று வளர்ந்தால் மற்றதும் உடன் உயருகின்றது. ஒவ்வொரு புவியியற் புறச் சூழ்நிலையும் வெவ்வேறு பொருள்களை உற்பத்தி செய்கின்றது. சில திணை நிலங்கள் குறித்த ஒரு பொருளைத் தயாரிப்பவையாய் இருக்கின்றன. வேறு சில பகுதிகள் பல பொருள்களை உற்பத்தி செய்பவையாய் உள்ளன. இங்ஙனம் தயாரிக்கும் புவியியல் திணை நிலங்கள் அனைத்திலும் வசதிகள்

ஒரே தகையனவாய் இராமல் இருக்கக் கூடுமல்லவா? வசதி மிகுந்த சூழ்நிலை தரத்தில் உயர்ந்த பொருளையும், வசதி குறைந்த திணைநிலம் தரத்தில் தாழ்ந்த பொருளையும் உற்பத்தி செய்யும். தரத்தின் பொருட்டுப் பண்டங்களுக்குக் கிராக்கி இருக்கக் கூடும். தரத்திலுயர்ந்த பண்டங்களை மக்கள் விரும்பி வாங்குவர். தரம் மிகுந்த தேயிலை நம் நாட்டினின்று அயல் நாடுகளுக்கு அனுப்பப்படுகிறது. பண்டமாற்றுக்குப் போக்கு வரவு வசதி வேண்டும். எனவே வாணிபம் இயங்கப் போக்கு வரவு சாதனம் தேவை என்பது தெளிவாகிறது.

மக்களின் தேவைகளனைத்தையும் நிறைவு செய்யக்கூடிய திணைநிலங்கள் ஒரு சிலவே உள்ளன. மற்றப் பிரதேசங்களி லுள்ள மக்களின் தேவைகளை நீக்கும் பொருட்டுப் பொருள்கள் இடம் விட்டு இடம் மாற்றப்படுகின்றன. இத்தகைய மாற்றத் திற்குப் போக்குவரவு சாதனம் துணைபுரிகின்றது. வாணிபம் நாகரிக வளர்ச்சிக்கும் ஒரு காரணமாகின்றது. வாணிபம் இல்லை யெனின் இயற்கைச் செல்வத்தைப் பயன்படுத்தல் இயலாது. அதிக அளவில் இயற்கையிற் கிட்டும் பொருள்களைப் பயன்படுத்து தல் வியாபாரத்தைப் பொறுத்து இருக்கும். வாணிபமோ போக்கு வரவு வசதியைக் கொண்டு அமைகிறது. பெருமளவிற் பொருள் உற்பத்தி செய்யப் படலாம். ஆயின், அதை வாங்குவதற்கு ஒருவரும் ஒருப்படவில்லையெனின் உற்பத்தியான பொருள் வீணாகுமன்றோ? பொருளை வாங்க விரும்பும் மக்கட் கூட்டம் இருப்பின் அப்பொருள் பெருமளவில் உற்பத்தியாக்கப்படலாம். போக்குவரவு சாதனங்கள் உலகனைத்தையும் ஒரு சந்தையாக மாற்றியுள்ளன. நிலம், இயற்கைச் செல்வம் முதலானவற்றி னின்று கிடைக்கும் ஊதியம் போக்குவரவு சாதனங்களால் மிகுதி யாக்கப்பட்டுள்ளது. உற்பத்தியும், இடவமைப்பும், இவ்வசதி யாற் பாதிக்கப்படலாம். நகர வளர்ச்சி, பெரும்பாலும் போக்கு வரவு வசதியைச் சார்ந்து இருக்கிறது.

பொருளாதாரக் கண்கொண்டு நோக்கின், போக்குவரவு உற்பத்தியின் ஒரு பகுதியாகும். ஒரு பொருளைப் பயன்படு வதற்கு ஏற்றவாறு மாற்றுவது உற்பத்தி எனப்படுகிறது. பொருள் பயன்பட வேண்டுமெனின், அதனை உபயோகிப்போர் விரும்பும் வடிவும் தரமும் அப்பொருளுக்கு அளிக்கப்படுதல் வேண்டும். உற்பத்தி உருவமாற்றம் அளிக்கிறது என அறிந் தோம். போக்கு வரவு இடமாற்றம் கொடுக்கிறது. தயாரான பொருள், மிகுதியாயுள்ள இடத்திலிருந்து அது தேவைப்படும் இடத்திற்கு எடுத்துச் செல்லப்படுதல் வேண்டும். போக்கு

வரவு இல்லையெனின், பிற பிரதேசங்களில் தேவையான பொருள்களனைத்தும் மிகுதியாக உற்பத்தியாகும் இடங்களிலேயே தேங்கி நின்றுவிடும். அல்லது உற்பத்தி அளவு, அது நடக்குமிடத்தின் தேவைக்குத் தக்கவாறு மட்டும் இருக்கும். உற்பத்தி பெருகாது. போக்கு வரவு வசதி இருப்பதனால் ஒரு சில திணை நிலங்கள், குறித்த சில பொருள்களைத் தயாரித்தலில் மிகுந்த கவனமும் ஆர்வமும் காட்டித் தனிச்சிறப்பைப் பெறுகின்றன. பண்டங்களையும் கருத்துகளையும் பரிமாறிக் கொள்ளத் துணைபுரியும் போக்குவரவு வசதி இல்லாவிடில் உயர்ந்த பொருளாதார வளர்ச்சி ஏற்படாது போகலாம். இங்ஙனமாக, ஒரு திணை நிலத்தின் போக்குவரவு வசதிக்கும், அதன் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கும் நெருங்கிய தொடர்பு உள்ளதை அறிகிறோம்.

பொருளாதார வளர்ச்சியில் பலவகைப் போக்குவரவு சாதனங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. மனிதன், சுமக்கும் விலங்குகள், படகுகள், தோணிகள், சக்கரமில்லா வண்டிகள், பாரவண்டிகள், பாய்மரக் கலங்கள், நீராவிக் கப்பல்கள், நீராவி வண்டிகள், மோட்டார்ப் படகுகள், மோட்டார்கள், விமானங்கள் முதலான சாதனங்கள் போக்குவரவுக்குப் பயன்படுத்தப் பட்டிருக்கின்றன. இன்றும், இவை யாவும் உலகின் ஓரொரு பகுதியிலாயினும் உபயோகத்தில் உள்ளன.

போக்குவரவுப் பிரச்சினையைத் தீர்க்க முயலுகையில் முதலில் மனிதன் தன் உடலை உபயோகித்தான். பளுவைக் குறைப்பதற்காகத் தலையில் அவன் சும்மாடு வைத்துக் கொண்டான். தோளில் சுமப்பதாயின் மனிதன் ஒரு கயிற்றில் சுமையைக் கட்டி இழுத்தான்; அல்லது அவன் ஒரு கழியின் இரு முனைகளிலும் பளுவைத் தொங்கவிட்டு அக்கழியைத் தோளில் சுமந்து சென்றான். நிலப் போக்குவரவில் தொன்மையானது மனிதன் சுமையைச் சுமந்து செல்வதாகும். இற்றை நாளிலும், உலகின் பல பகுதிகளில் மனிதன் சுமையைத் தூக்கிச் செல்கிறான். அயனக் காடுகளில் சாலைகளை அமைத்தல் தொல்லையான பணியாகும். அத்தகைய பகுதிகளில் மனிதன் தானே பண்டங்களைச் சுமந்து செல்கிறான். ஸவானாப் பிரதேசத்திலும், ஆப்பிரிக்காக் கண்டத்தில் நெருக்க மற்ற காட்டுப் பகுதிகளிலும் தலைச்சுமையுடன் நீக்ரோக்கள் வழி நடப்பதுண்டு. சீனா, திபெத் முதலான நாடுகளில் விலங்குகள் குறைவு. பளு சுமக்க விலங்குகளைப் பயன்படுத்துதலைக் காட்டிலும் மனிதர்களை நியமிப்பது, இந்நாடுகளில் மலிவாக இருக்கும்.

எனவே, இங்கு மக்களே பண்டங்களை எடுத்துச் செல்கின்றனர். சிலி, திபெத் முதலிய நாடுகளில் சரிவுகள் செங்குத்தாக இருக்கும். அந்த நிலப்பகுதிகளில் சுமை தூக்கும் விலங்குகள் இருந்தபோதிலும் அவற்றைப் பயன்படுத்துதல் இயலாது. செங்குத்துச் சரிவு உள்ள திணை நிலங்களிலும் ஆட்களே பளுவைத் தூக்கிச் செல்வர். சாதாரணமாக, ஒரு (சராசரி) மனிதன் 25 கிலோ கிராம் எடையை எடுத்துச் செல்ல இயலும். சக்கரம் உள்ள வண்டியை உபயோகிப்பதன் மூலம் ஒரு ஆள் 110 கிலோ கிராம் பளுவை இழுத்துச் செல்லக்கூடும். உலக மக்கள் தொகையில் பேர்பாதி; இன்னும் போக்கு வரவுக்கு மனித ஆற்றலை நம்பியுள்ளதெனக் கூறுகின்றனர்.

தடைகளைச் சமாளிக்க உள்ளுணர்வு மக்களை ஊக்கியுள்ளது. தம் அறிவைக் கொண்டு புதுப்புது முறைகளைக் கண்டுபிடித்து அவற்றை மக்கள் கையாண்டு வந்தனர். கடலைக் கடப்பதற்கு முன்னர் உள்நாட்டு நீர்நிலைகளைத் தாண்ட வழிவகுத்தனர். மிதக்கும் கட்டைகளைப் பற்றிக்கொண்டு மக்கள் நீர்நிலைகளைக் கடந்தனர். சுரைக் குடுக்கை, காற்று நிரப்பப்பட்ட தோற்பை முதலான சாதனங்கள் நீரைக் கடக்கப் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்தன. இங்ஙனம் சூழ்நிலையில் கிடைக்கும் பொருள்களைத் தங்கள் தேவைக்கு ஏற்ப மக்கள் பயன்படுத்தினர். மத்திய ஆசியாவில் ஆறுகளைக் கடக்க எருதின்தோல் உபயோகப் படுத்தப்படுகிறது. விலங்குகள் மிகுந்திருக்கும் திணை நிலங்களில் அவை பளு தூக்கப் பயன்படுகின்றன. சில நிலப்பகுதிகளில் சூழ்நிலை இயந்திர சாதனங்களைப் பயன்படுத்த இயலாதவாறு இருக்கும். ஒவ்வொரு புவியியற் சூழ்நிலையிலும் மனிதன் வெவ்வேறு போக்குவரவு சாதனத்தைப் பயன்படுத்தி வந்துள்ளான். தன் ஆற்றலின் துணை கொண்டும், அறிவுத்திறன் துணை கொண்டும் போக்குவரவுக்கென விலங்குகளை மனிதன் பழக்க முற்பட்டான். நாய், ஆடு இவை போன்ற விலங்குகள் சில போழ்து சுமை தூக்கிச் செல்லப் பயன் படுத்தப்பட்ட போதிலும் இவை போக்குவரவுக்கெனவே வளர்க்கப்படும் பிராணிகள் எனக் கருதப்படுவதில்லை. பழக்கப்பட்ட எருது, குதிரை, ஒட்டகம் முதலிய விலங்குகள் மிகுதியாகப் பயன் படுத்தப்படுகின்றன. முதன்முதலில் சுமை தூக்கப் பயன்பட்ட விலங்கு <u>எருது</u> என்பர். சீன நாட்டில் அது அதிகமாக உபயோகப்பட்டு வந்துள்ளது. நம் நாட்டில் எருது பண்டைக் காலந்தொட்டுப் பாரம் சுமந்து செல்லப் பயன்பட்டு வந்திருக் கிறது. பிரான்ஸ் நாட்டின் மலைப்பாதைகளிற் செல்ல மாட்டை யன்றி மற்ற விலங்குகள் பயன்படா. அந்த நாட்டின் வயல்களை

உழுவதற்கு எருமைகள் மிகவும் பயன்படுகின்றன. பதின் மூன்றும் நூற்றுண்டு வரை வியாபாரப் பொருள்களைச் சுமந்து செல்ல மாடுகள் மிகுதியாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்தன.

வேறு சூழ்நிலைகளில் எருதைக் காட்டிலும் பிற விலங்குகள் மிகப் பொருத்தமாயிருந்தன. திறந்த வெளிகளில் தாவர வளர்ச்சி அரிதாயிருக்கும். மக்கள் உணவு சேகரிக்க நீண்ட தொலைவு செல்ல வேண்டிவரும். அத்தகைய சூழ்நிலைகளுக்குக் குதிரை, ஒட்டகம் முதலான விலங்குகள் தேவைப்பட்டன. குதிரையின் பண்புகள், அதனைப் போருக்கு ஏற்ற விலங்காய் விளங்கச் செய்தன. பலதரக் குதிரைகள், கலப்பு வளர்ப்புவழி பிறப்பிக்கப்பட்டன. இவ்வாருக, குதிரை வெவ்வேறு சூழ் நிலைகளை அனுசரித்துக் கொள்ளுந் தன்மையைப் பெற்றது. ஆதலால், ரெயிண்டீர் வாழும் திணைநிலத்தினின்று, யானை வசிக்கும் பிரதேசம் வரையுள்ள நிலப்பரப்புகளனைத்திலும் ஏதோ ஒருவகைக் குதிரை காணப்படுகிறது. மிதவெப்ப மண்டலத் திணைநிலத்தில் குதிரை, போக்குவரவுக்குச் சிறந்த சாதனமாகும்.

மத்திய ஆசியாவில் இரண்டு திமில்கள் உள்ள ஒட்டகங்கள் மிகுதியாயுள்ளன. இதனை ஏக்டீரியன் வகை என மக்கள் கூறு கின்றனர். வண்டி இழுக்கவும் சுமை எடுத்துச் செல்லவும் இவ் விலங்கு பெரிதும் பயன்படுகிறது. ஒட்டகம் 'பாலைவனக் கப்பல்' எனப்படுவது அனைவரும் அறிந்தது. ஒட்டகத்தினிடம் கீழ்ப் படியுந் தன்மை சிறப்பாகக் காணப்படுகிறது. இந்த விலங்கி னிடம் திசையறிந்து செல்லும் ஆற்றல் உண்டு. தன் உணவைத் தானே தேடிக்கொள்ளுந் தன்மையையும் ஒட்டகம் பெற்றிருக் கிறது. பல நாட்களுக்கு வேண்டிய நீரை முன்னதாகக் குடித்துச் சேகரித்து வைத்துக் கொள்ளும் பண்பு ஒட்டகத்தி னிடம் உண்டு. இந்த விலங்கின் பாதங்கள் மணலிற் புதைவ தில்லை. ஒட்டகம் 250 முதல் 500 கிலோ கிராம் வரையிலுள்ள பாரத்தைச் சுமந்து செல்லக் கூடும். இப்பிராணி ஒரு நாளில் சராசரி 40 கிலோ மீட்டர் தொலைவைக் கடக்கும். இக்காரணங் கள் பற்றி வறண்ட பாலை நிலச் சூழ்நிலைக்கும், பல நாட்கள் செல்ல வேண்டி வரும் நெடுவழிச் செலவிற்கும் ஏற்ற விலங்காய் ஒட்டகம் இருக்கிறது.

கழுதை முதலில் தோன்றி வளர்ந்த நிலப்பரப்பு ஆப்பிரிக் காக் கண்டமாக இருக்கக் கூடும் என அறிஞர்கள் கருதுகின் றனர். எகிப்து நாட்டில் இவ்விலங்கு சுமை தூக்கப் பழக்கப்

பட்டது. மத்தியதரைக் கடல் நாடுகளில் உள்ள சூழ்நிலைக்குக் கழுதையே ஏற்ற பிராணியாய் இருந்தது. அகழ்ந்த நில அமைப்புள்ள திணைநிலத்திற்கும், சிறுசிறு நிலப்பிரிவுகளுள்ள பகுதிகளுக்கும் கழுதை ஏற்ற விலங்காகும்.

இது போன்று, வெவ்வேறு நிலப்பகுதியிலும் பலவகை விலங்குகள் போக்குவரவுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பருவக் காற்று நாடுகளில் யானை, இமயமலை ஆண்டீஸ்மலை முதலான மலைச் சரிவுகளில் யாக், லாமா ஆகிய பிராணிகள், கர்னடா நாட்டில் நாய் முதலிய விலங்குகள் பயன்படுத்தப்படுவதை யாவரும் அறிவர்.

ஒரு சுமையைத் தூக்கிச் செல்வதைக் காட்டிலும் இழுத்துச் செல்வது எளிதான செயலாகும். இந்த ஆதாரத்தைப் பற்றி அஸிரியர்கள் (Assyrians) உருளைகளைச் செய்து, அவற்றின்மேல் பாரத்தை ஏற்றி இழுத்துச் செல்லும் முறையைக் கண்டுபிடித்தனர். அதன் பின்னர், சக்கரமும் இருசும் வண்டியும் தோன்றின. வண்டி கண்டுபிடிக்கப்பட்ட நிகழ்ச்சி, போக்குவரவு முறையில் ஒரு குறிப்பிடத்தக்க முன்னேற்றமாகும். இன்று நம்மால் பயன்படுத்தப்படும் டிரக் (Truck) மோட்டார், நீராவி வண்டி (இரயில் வண்டி) யாவும் சக்கரம் வைத்த வண்டியினின்று தோன்றிய மாற்று வடிவங்களாம். சக்கரம் பொருத்தப்பட்ட வண்டி நிலப்பகுதியின் உட்பகுதியில் தோன்றியிருக்கக் கூடும். ஆசியா, அமெரிக்கா, ஆப்பிரிக்கா ஆகிய கண்டங்களின் பல பகுதிகள் வண்டிப் போக்கு வரவுக்கு ஏற்றவையாயுள்ளன. இன்றும் இப்புவியியற் பகுதிகளில் வண்டி வாயிலாகவே போக்கு வரவு நடைபெற்று வருகின்றது. அரிமானத்தைக் காட்டிலும் படிவு மிகுதியாயுள்ள நிலப்பரப்புகள் வண்டிப் போக்கு வரவுக்கு ஏற்றவையாம். மழை குறைந்த அளவிற் பெய்யும் திணைநிலங்களில் அரிமானம் குறைவாயிருக்கும். இதன் பயனாய் மண் இறுகி, வண்டிப் பாரத்தை ஏற்று நிற்கும் தன்மையைப் பெற்றிருக்கும். இத்தகைய நிலப் பகுதிகளிலும் வண்டிகள் மிகுதியாய்க் காணப்படலாம். பாலை நிலங்களில் காற்றினால் மண் கொண்டு செல்லப்படும். மண் இறுகி இராது. சக்கரங்கள் மணலிற் புதையுறும். மணற்பாங்கான பரப்பில் வண்டிகளை இழுத்துச் செல்ல விலங்குகள் மிகுந்த தொல்லைப் படும். இவ்வாறான மணற் பரப்புகளும், மண் மேடுகளமைந்த பகுதிகளும் வண்டிப் போக்குவரவிற்கு ஏற்றவையாகா. சூழ்நிலை போக்கு வரவையும் பாதிக்கக்கூடும் என்பது இதனால் நமக்குத் தெளிவாகின்ற தன்றோ? சில சூழ்நிலைகள் எளிதான

போக்குவரவு முறைக்குத் துணைபுரிகின்றன. அத்தகைய நிலப் பரப்புகள் வளர்ச்சியடைந்து, மற்றவற்றினின்று வேறுபட்டுத் தோன்றும். மக்கள் கூடுதல், அளவளாவுதல், வாணிபம் ஆகியவற்றையும் அவை போன்றவற்றையும் போக்குவரவு பாதிக்கிறது. எனவே, போக்கு வரவிற்கு ஆக்கம் அளிக்காத சூழ்நிலைகள், பிற்போக்கான நிலையிலுள்ள பிரதேசங்களாய்க் காணப்படுகின்றன.

போக்கு வரவு வளர்ச்சியடையத் தொடங்கியவுடன் நல்ல சாலைகள் அமைக்கப்பட்டன. இன்று சாலைகளுடன் மக்கள் மிக நெருங்கிப் பழகிவிட்டனர். இதன் காரணமாகப் பட்டினங்களைப் போன்று சாலைகளும் மக்களால் அமைக்கப்பட்டவையே என்பதனைச் சில போழ்து அவர்கள் மறந்து விடுகின்றனர். பல நகரங்களின் இருப்பிடங்கள் சாலைகளின் காரணமாய் அமைந்துள்ளன. பண்டைக் காலத்தில், சாலைகள் போர்க்களங்களின் இடவமைப்பிற்குக் காரணமாயிருந்திருக்கின்றன. சாலைகள் இல்லையெனின் ஒழுங்கான சமூகம் தோன்றியிராது. சாலைகள் உலகெங்கும் காணப்படுகின்றன. இவற்றின் பயனை உணர்ந்த உரோமானியர்கள் தாம் வெற்றி கண்ட நாடுகளெங்கணும் சாலைகளை அமைத்தனர்.

சாலை அமைப்பதன் செலவு நிலப்பண்பைச் சார்ந்துள்ளது. இப்பண்பே சாலையை எளிதாக அமைக்க இயலுமா என்பதனையும் தீர்மானிக்கும். வங்காள மாகாணம் போன்ற நிலப் பரப்புகளில் தாழ்நிலத்தில் கரையமைத்துச் சாலை போட வேண்டி நேரிடும். இது தொல்லையானது; இங்ஙனம் கரை கட்டிச் சாலை அமைத்தலுக்குச் செலவுங் கூடுதலாகும். ஆறுகள் மிகுதியாய்ப் பாயும் திணை நிலத்தில் பாலங்கள் அதிக எண்ணிக்கையில் அமைக்கப்படுதல் வேண்டும். இதுவுஞ் செலவைக் கூடுதலாக்கும். நீலகிரி மாவட்டப்பகுதியில் சாலை அமைத்தல் எளிதன்று. பாறைகளை வெட்டியெடுக்க வேண்டிவரும். சரிவைச் சரிசெய்து திருத்த வேண்டும். பள்ளத்தாக்குகளையும் ஆறுகளையும் தாண்டிச் செல்ல நேரிடலாம், அதுபோன்ற இடங்களில் பாலங்கள் கட்டப்பட வேண்டும். இத்தகைய காரணங்களால் மலைத் திணை நிலங்களிற் சாலைகள் குறைவாயுள்ளன.

உள்நாட்டு வாணிபத்திற்குச் சாலைகள் ஆக்கமளிக்கும். பொருள்களை நெடுந் தொலைவு அனுப்ப இருப்புப் பாதைகள் இலகுவானவை; இவை சிக்கனமானவை என்றும் கருதப்படு

கின்றன. அண்மையில் அமைந்த ஓரிடத்திற்குப் பொருள்களை அனுப்ப மோட்டார் உபயோகமாகின்றது. இரயிலில் அனுப்பப் படும் பொருள் பல இடங்களில் மாற்றப்பட வேண்டும். மோட்டாரில் அனுப்பப்படும் பொருள்களைக் குறித்த இடத்திற்கே கொண்டு சென்று இறக்குதல் இயலும். இருப்புப் பாதை ஒரு முறை அமைக்கப்படின் பல ஆண்டுகாலம் மாற்றியமைக்கப் படாது இருக்கக் கூடும். மோட்டார் செல்லும் சாலையை அடிக் கடிப் பழுது பார்த்தல் வேண்டும். தார் அல்லது கான்கிரீட் கொண்டு மெழுகப்பட்ட சாலைகள் ஒரு சில ஆண்டுகள் செப்ப னிடும் செலவின்றி இருக்கும். இருப்புப் பாதை அமைப்பில் நிலையங்களும், கைகாட்டிக் கம்பங்களும், இவை போன்ற வையும் அவசியமாகும். இக்காரணம் பற்றி அதிக முதலீடு தேவைப்படும். ஒரு முறை அமைத்த இருப்புப் பாதையை மாற்றியமைப்பது தொல்லையானது. சாலையமைக்க மிகுந்த முதலீடு தேவையில்லை. சாலையை மாற்றியமைப்பதும் எளிதான செயலாகும். சாலைகளில் செல்லுஞ் சாதனங்கள் வியாபாரிக்கு ஏற்றவாறு அமையும்.

கீழே காணும் பட்டியலில் ஒரு சில நாடுகளிலுள்ள சாலை களின் விகித அளவுகள் தரப்பட்டுள்ளன :

	சாலைவிகித அளவு	
நாடு	(ஆயிரம் சதுரகிலோ மீட்டர் பரப்புக்குச் சாலைநீளம்—கி. மீட்டரில்)	(மிலியன் மக்களுக்குச் சாலை நீளம்—கி. மீட்டரில்)
அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்	640	42,800
ஐக்கிய ராஜ்யம்	1,280	4,200
பிரான்ஸ்	1,096	22,400
ஜெர்மனி	755	8,350
ஜப்பான்	1,920	10,350
இந்தியா	115	2,270

இருப்புப்பாதை, சற்றேறக்குறைய ஒன்றரை நூற்றுண்டிற்கு முன் நடைமுறைக்கு வந்தது. சாலைகள் செல்லக் கூடிய ஏற்றத்தில் இருப்புப்பாதை அமைக்க இயலாது. ஓரடித்

தொலைவில் ஓரடி ஏற்றம் இருப்பினும் நடந்து செல்லல் இயலும். பத்தில் ஒன்று சரிவிருப்பின் மோட்டார் செல்வது சற்றுத் தொல்லையாய் இருக்கும். எழுபதில் ஒன்று சரிவுடைய மேட்டில் செல்லப் புகை வண்டி பெருமூச்சு விடும். இருப்புப்பாதை, பெரும்பாலும் இயற்கையமைப்பை ஒட்டி அமைக்கப்படும். மலைச்சரிவுகளில் தனிச்சிறப்புடைய இருப்புப்பாதை அமைக்கப் படவேண்டும். குடைவரைகள் அமைக்கவேண்டி நேரிடலாம். மலைமேற் செல்லும் புகைவண்டிகள் தனித்தோற்றமுடையவை. வண்டி இழுக்கும் இயந்திரம் பல பெட்டிகளை இழுத்துச் செல்லாது.

மிகுந்த மழையளவுள்ள திணைநிலங்களில் வெள்ளம் வரக் கூடும். இதன் பயனாய் மண் அரிமானம் ஏற்பட்டு, அது இருப்புப் பாதையைப் பலவீனப்படுத்தலாம். சென்னையினின்று கல்கத்தா செல்லும் இருப்புப்பாதை ஆண்டுதோறும் செப்பனிடப் படுகிறது. நீலகிரிமலை இருப்புப்பாதை மழைக்காலத்தில் சில நாட்கள் மூடப்பட்டு விடுகிறது. மேற்கூறிய உதாரணங்கள் 'காலநிலை, இருப்புப்பாதை அமைப்பைப் பாதிக்கிறது' என்பதை நிரூபிக்க உதவுகின்றன.

இருப்புப்பாதை நடைமுறைக்கு வந்தபின்னர் வாணிபமும் போக்கு வரவும் பெரிதும் வளர்ந்துள்ளன. இயந்திரத் தொழில் வளரவும், நகரங்கள் முன்னேற்றமடைய வும் இருப்புப் பாதைகள் துணைபுரிந்துள்ளன. இரயில் கட்டணம் மலிவாயிருந்தது. அதிக எண்ணிக்கையில் மக்கள் புகைவண்டியில் பிரயாணஞ் செய்தனர். புகைவண்டிப் பிரயாணம் வசதி மிகுந்ததாயும் இருந்தது என்று முதியோர் கூறுகின்றனர். பொருள்களை மலிவாக நெடுந்தொலைவு எடுத்துச் செல்லப் புகைவண்டி ஏற்றதாகும். பளுவான பொருள்களைக் கொண்டுசெல்லப் புகைவண்டியைக் காட்டிலும் சிறந்த சாதனம் பிறிதொன்றில்லை.

தென்அமெரிக்கா, ஐரோப்பா முதலான கண்டங்களில் இருப்புப்பாதை இருந்தும் அதிகப் பயன் அளிக்கவில்லை. ஒவ் வொரு நாடும் தனித்தனி கேஜ் (gauge)-இரு தண்டவாளங்களுக் கிடையேயுள்ள தொலைவு- அமைத்துக்கொண்டிருப்பதனால் பொருள்கள் பல இடங்களில் இறக்கி ஏற்றப்பட வேண்டி நேரிடு கிறது. பிரயாணிகளும் இறங்கி வண்டி மாறுதல் வேண்டும். அரசியற் காரணங்கள் போக்குவரவைப் பாதிக்கின்றன என்பதற்கு இவற்றை உதாரணங்களாகக் கொள்ளலாம்.

ஆயிரம் சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்புக்கு, ஒரு சில நாடுகளில் உள்ள இருப்புப் பாதையின் நீளம் கீழ்க்காணும் பட்டியலில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது :

நாடு	பாதை நீளம் (கிலோ மீட்டரில்)
அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்	7·4
ரஷ்யா	1·6
கானடா	1·06
ஐக்கிய ராஜ்யம்	21·25
ஜெர்மனி	21·25
இந்தியா	2·39

புள்ளி விவரங்களை மேலும் சேகரித்து, அவற்றை ஆராய்ந்து, பொது முடிவுகளையும் அவற்றிற்கான புவியியற் காரணங்களையும் காண்க.

இனி, கண்டங்களின் ஒரு கோடியினின்று மறுமுனை வரை செல்லும் இருப்புப்பாதைகளுள் சிறப்பான சிலவற்றைக் குறித்து ஓரளவு தெரிந்து கொள்வோம்.

டிரான்ஸ் ஸைபீரியன் இருப்புப்பாதை (Trans Siberian Railway), பால்டிக் (Baltic) கடலையும் பசிபிக் மகா சமுத்திரத்தையும் இணைக்கிறது. ஸைபீரியாவில் மக்கள் குடியேற இக் கிழக்கு மேற்குப் பாதை பெரிதும் ஆக்கம் அளித்துள்ளது. ஆசியாவிலுள்ள ரஷியப் பகுதியை அரசாள்வதை எளிதாக்கும் நோக்கத்துடன் ஸார் (Czar) அரசாங்கம் இந்த இருப்புப் பாதையை அமைத்தது. லெனின்கிராடினின்று மாஸ்கோ வழியாக இப்பாதை கிழக்கே சென்று, யூரல் மலையையும் விவசாயம் நடைபெறும் ஸ்டெப் (Steppe) பிரதேசத்தையும் கடந்து, ஓம்ஸ்க் (Omsk) நகரை அடைகிறது. அங்கிருந்து இர்க்குட்ஸ்க் (Irkutsk) நகரத்தையும், பெய்க்கால் (Baikal) ஏரிக்கரையையும் கடந்து ஆமூர் பள்ளத்தாக்கை அடைகிறது. பிறகு, மஞ்சூரியாவைத் தாண்டி விளாடிவாஸ்டாக் (Voladi vostok) பட்டினத்தில் முடிகிறது. மஞ்சூரியா நாட்டில் முக்டன் (Mukden) நகரை நோக்கித் தெற்குத் திசையில் ஒரு கிளைப் பாதை ஓடுகிறது. முக்டனிலிருந்து பீபிங் (Peiping) பட்டணம் வரை இக்கிளைக்கு இணைப்பு இருக்கிறது.

டிரான்ஸ் காஸ்பியன் இருப்புப்பாதை (Trans Caspian Railway) மத்திய ஆசியாவையும் ரஷியாவையும் இணைக்கிறது. ஐரோப்பாவையும் இந்தியாவையும் இணைக்க ஓர் இருப்புப் பாதை அமைக்கப்படின், அதன் ஒரு பகுதியாக இப்பாதை இருக்கும். காஸ்பியன் கடல் அருகேயுள்ள கிரான்ஸோ வோட்ஸ்க் (Kransovodsk) நகரத்தினின்று துருக்கிஸ்தானத்தில் பருத்தி விளையும் நிலப்பகுதி வரை இவ்வழி செல்கிறது. இடையில் மெர்வ் (Merv) பட்டணத்தினின்று குஷ்க் (Kushk) நகருக்கு ஒரு கிளைப்பாதை ஓடுகிறது. கிரான்ஸோவோட்ஸ்க், டஷ்கண்ட (Tushkent) வழியாக மாஸ்கோவுடன் இணைக்கப் பட்டுள்ளது.

கனேடியன் பசிபிக் பாதை (Canadian Pacific Railway) பத்தொன்பதாம் நூற்றுண்டின் கடைப்பகுதியில் அமைக்கப் பட்டது. இதன் நீளம் 5600 கிலோ மீட்டராகும். இந்த இருப்புப் பாதை அட்லாண்டிக் மகாசமுத்திரத்தையும், பசிபிக் மகா சமுத்திரத்தையும் இணைக்கின்றது. அட்லாண்டிக் கரையிலுள்ள ஸெயின்ட் ஜான் (St. John), ஹேலிஃபாக்ஸ் (Hali fax) ஆகிய நகரங்களினின்று மான்ட்ரியல் (Montreal) நகர் சென்று, அங்கிருந்து வின்னிபெக் (Winnipeg), ரெஜினு (Regina) முதலிய நகரங்களின் வழியே ராக்கி மலைத் தொடரிலுள்ள மெடிஸின் ஹேட் (Medicine Hat) என்னும் ஊரை இவ்விருப்புப் பாதை அடைகிறது. பின்னர் மலைத்தொடரிலுள்ள கணவாய் வழியாக வான்கூவர் (Vancouver) பட்டினத்தில் பாதை முடிகிறது. கானடாவின் பொருளாதார அரசியல் நிலைகளில் இந்த இருப்புப் பாதை பங்கு கொண்டுள்ளது.

சிலி ஆர்ஜென்டீனு இருப்புப்பாதை, பியூனஸ் அயர்ஸ் (Buenos Aires) பட்டினத்தையும் வால்பரைஸோ (valparaiso) நகரையும் இணைக்கிறது. மென்டோஸா (Mendoza), லாஸ் ஏண்டிஸ் (Los Andes) என்னும் நகரங்களில் கேஜ் மாற்றம் இருப்பதனுல் பொருள்களை எடுத்துச் செல்ல இந்தப் பாதை மிகுந்த அளவு பயன்படுவதில்லை.

நன்னம்பிக்கை முனை (Cape of good Hope) யினின்றும் கெய்ரோ (Cairo) நகருக்குச் செல்லும் கண்டம் கடக்கும் பாதை முழுதும் இருப்புப்பாதை வழியன்று. இருப்புப்பாதை, ஆறு, ஏரி, சாலை இவையனைத்தின் வழிசென்று தாம் சேருமிடத்தை ஒருவர் அடைதல் வேண்டும். ஸெஸில் ரோட்ஸ் (Cecil Rhodes) என்பவர் இவ்விரு நகரங்களை இருப்புப்பாதையால் இணைக்கத்

திட்டமிட்டார். அவர் எண்ணம் நிறைவேறவில்லை. கேப்டவுனிலிருந்து புலவாயோ (Bulavayo), எலிஸபத்வில்லி (Elizabeth ville) ஆகிய நகர்கள் வழி பெல்ஜியன் காங்கோ மாகாணத்திற்கு இருப்புப்பாதை செல்கின்றது. அங்கிருந்து விக்டோரியா ஏரிக்கு ஆறு, ஒட்டகப்பாதை முதலிய சாதனங்கள் மூலம் இணைப்பு இருக்கிறது. இந்த ஏரியினின்று மோட்டார் சாலை நைல் பள்ளத்தாக்கிற்குச் செல்கிறது. அங்கிருந்து படகு வழி கார்ட்டூம் (Khartoum) நகரத்திற்குச் செல்கிறது. கார்ட்டூம் பட்டணமும் ஹைஃபா (Haifa) நகரமும் இருப்புப் பாதையால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. மறுபடியும் ஆற்றின் வழியே ஷெல்லால் (Shellal) நகரை அடைய வேண்டும். பின்பு இருப்புப் பாதை உதவியால் அவர் கெய்ரோ (Cairo) நகர் சேரலாம்.

இருப்புப்பாதை அமைக்கப்பட்ட பின்னர், போக்குவரவு சாதனமாக இருந்த ஆறுகளின் இன்றியமையாத் தன்மை குறைந்தது. ஆறுகள் இருப்புப்பாதைகளுடன் போட்டிபோட இயலவில்லை. இதற்கு ஆறுகளின் இயற்கைப் பண்புகளே காரணமாம்.

ஆறுகளின் ஆழம் பருவத்திற்குப் பருவம் மாறும். வறண்ட திணை நிலங்களில் இப்பண்பு மிகுதியாய்க் காணப்படும். இத்தன்மையுள்ள இடங்களில் ஆறுகள் போக்குவரவுக்குச் சிறிதும் பயன்படுவதில்லை. நைல் ஆறு இவ்வுண்மைக்கு ஒரு விதிவிலக்கு ஆகும்.

இளைய ஆறுகள் விரைவாகவும் நேராகவும் பாய்கின்றன. அவற்றில் விரைவோட்டங்களும், நீர்வீழ்ச்சிகளும் இருக்கும். கிழ ஆறுகள் வளைந்து வளைந்து செல்கின்றன. இவை பாயும் திணை நிலங்களிற் சரிவு ஒரு சீராக இருக்கின்றது. இந்த ஆறுகள் போக்குவரவுக்குப் பயன்படுகின்றன. ஆனால், ஒரு சில முதிய ஆறுகள் தம் பாதையை விட்டு, அடிக்கொருமுறை விலகிச் செல்வது உண்டு. இந்நிகழ்ச்சி போக்குவரவுக்கு இடைஞ்சலானதாகும். மேலும், தம் முகத்துவாரத்திற்கருகே ஆறுகள் படிவு மண்ணைக் கொணர்ந்து குவித்துப் போக்குவரவுக்குத் தடையை உண்டாக்குவதும் உண்டு. ஆமூர் (Amur), சிநேக் (Snakc), ஓப் (Obe) முதலான ஆறுகள் ஆண்டிற் சில மாதங்கள் வெப்பக் குறைவால் உறைந்துவிடும். இவ்வாறான ஆறுகள் போக்குவரவுக்குப் பயனற்றவையாகும்.

பாதை மாறும் ஆறுகளின் அருகிலும், ஆழவேற்றுமையுள்ள இடங்களிலும் பொருள்களைக் கரையினின்று கப்பலுக்கு மாற்றப்

போதிய வசதிகளைச் செய்துதர இயலாமற் போகலாம். பொருள்கள் தேவைக் கதிகமாய் உள்ள இடங்களை ஆறுகளின் வழியாக அடைய இயலாமல் இருப்பதும் உண்டு. ஆற்றுப் போக்குவரவு மலிவானது. ஆயின் அது மெதுவான முறையாகும்.

ஆறுகள் இயற்கையால் அமைக்கப்பட்ட பாதைகளாகும். அவை கடற்கரையையும் உள்நாட்டையும் இணைக்க உதவுகின்றன. அவற்றை அடுத்துச் சாலைகள் அமைத்தல் எளிதானது. தொழில் வளர்ச்சியும் மக்கள் எண்ணிக்கையும் மிகுந்துள்ளபோது ஆறுகளின் பயன் மிகும்.

ரோன், ரைப், எல்ப் (Elbe), ஓடர் (Oder), டேன்யூப் (Danube), நீபர் ஆகிய ஆறுகள் போக்குவரவுக்குப் பயன்படும் காரணத்தால் ஐரோப்பாவில் வாணிபம் வளர்ந்துள்ளது. அவற்றின் கரையோரங்களில் நகரங்கள் தோன்றிப் பெருகியுள்ளன.

உலகில், நீளத்தை நோக்கி ஆருவது ஆறு எனக் கருதப்படும் யாங்டிஸி சீன நாட்டின் நீர்ப்போக்கு வரவிற்கு (water transport) இன்றியமையாததாகும். ரைன் ஆற்றுக்கு அடுத்த படியாக உலகிற் போக்குவரவுக்குப் பெரிதும் பயன்படுவது யாங்டிஸி ஆறு என அறிஞர்கள் கருதுகின்றனர்.

அதன் படுகை முழுதும் போக்குவரவுக்குப் பயன்பட்ட போதிலும், ஒரு சில இடங்களிலும் சில பருவ காலங்களிலும் யாங்டிஸி ஆற்றின் மதிப்பு மாறுகிறது. கோடைகாலத்தில் பருவக்காற்று மழையின் பயனாய் நீரளவு உயரும். ஹாங்கௌ (Hankow) நகரில் நீர்மட்ட உயர்வு 12–15 மீட்டர் அளவு இருக்கக்கூடும். இச்சாங் (Ichang) பட்டணத்திற்கு மேற்கில் குறுகிய பள்ளத்தாக்கு உள்ளது. அப்பகுதியில் நீர்மட்டம் 18 மீட்டர் அளவுக்குமேல் உயரும் எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. யாங்டிஸி ஆற்றின் அருகிலுள்ள ஏரிகளிலும் நீர் நிரம்பி வழியும். எனினும் அநேகமாகக் குளிர்காலத்தில் படுகை வறண்டு காணப்படும்.

ஹுவாங்கோ ஆறு பாயும் திணைநிலத்தைப் போன்றுமும் மடங்கு மழையளவுள்ள நிலப்பரப்பினூடே யாங்டிஸி ஆறு பாய்கிறது. எனவே, அந்த ஆற்றில் மிகுந்த நீர் இருப்பதில் வியப்பில்லை. ஆற்றோரத்தில் டங்டிங் (Tungting), போயாங் (Poyang) முதலிய ஏரிகள் இருப்பதன் காரணமாய் யாங்டிஸி

ஆற்றில் சேதம் விளைக்கும் வெள்ளம் பெருகுவதில்லை. அன்றியும், கால்வாய்களின் வழியே ஓரளவு நீர்ஓடிவிடுகிறது. இந்த ஆறு சுமந்து செல்லும் வண்டல் கடலருகிற் படிந்து நில உயர்வு நிகழ்வதாகக் கூறப்படுகின்றது.

சாதாரணமாக, யாங்டிஸி ஆற்றில் ஹாங்கௌ நகர்வரை நாலாயிரம் டன் கப்பல்கள் செல்லக்கூடும்; கோடைப் பருவத்தில் பத்தாயிரம் டன் கலங்களும் செல்லலாம். ஷாங்கை பட்டணத்திலிருந்து 1600 கிலோ மீட்டர் தொலைவிலுள்ள இச்சாங் நகர்வரை படகுகள் போகலாம் எனவும் கூறப்படுகிறது. ஹாங்கௌ நகரம் சீன நாட்டின் அந்நிய வாணிபத்தில் 2 சத வீதத்தைக் கையாள்கிறது.

ஷாங்கைப் பட்டணத்தின் சுற்றுப்புறத்தில் கால்வாய்கள் பின்னிக் கிடக்கின்றன. இதைப் போன்று கால்வாய்களின் அடர்த்தி மிகுந்த நிலப்பரப்பு உலகில் வேறெங்கும் காணக் கிடைக்கவில்லை எனக் கருதப்படுகிறது. இக்கால்வாய்கள் யாவும் போக்கு வரவுக்குப் பயன்படுகின்றன.

யாங்டிஸி ஆற்றின் கரையோரமாகப் பல வர்த்தக நகரங்கள் தோன்றியுள்ளன. ஜெக்வான் (Szechwan) மாகாணத்தின் துறைமுகம் சுங்கிங் (Chunkink) பட்டினமாகும். அம்மாகாணத்திற்குச் செல்லும் பொருள்களையும், அங்கிருந்து அனுப்பப்படும் பொருள்களையும் மாற்றியேற்றும் துறையாக இச்சாங் நகரம் அமைந்துள்ளது. ஹாங்கௌ சீனுவின் பெரிய வர்த்தக நகரங்களுள் ஒன்ருகும் என நாம் அறிந்தோம். கியாங்ஸி (Kiangsi) மாகாணத்தின் பண்டங்களைச் சேகரித்து வேற்றிடங்களுக்கு அனுப்பும் ஊராக, யாங்டிஸி ஆற்றின் கரையில் அமைந்துள்ள கிங்கியாங் (Kingkiang) இயங்குகிறது. யாங்டிஸியிற் கலக்கும் வாங்பூ (Wangpoo) ஆற்றின் கரையில், கடலினின்று சுமார் 15 கிலோமீட்டர் தொலைவில் ஷாங்கை (Shanghai) நகரம் உள்ளது. இந்நகரம் வடசீனுவின் ஒரு பெரிய வாணிபத் தலமாகும். சீனுவின் அந்நிய நாட்டு வர்த்தகத்தில் 40% ஷாங்கை நகரத்தில் நிகழ்வதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

உலகில் வாணிபத்திற்கு உதவி புரியும் ஆறுகள் பல உள்ளன. அங்ஙனம் சிறப்பு வாய்ந்த ஆறுகளுள் ரைன் ஒன்ருகும். நீளத்திலோ, ஆழத்திலோ, அன்றி வடிகாற் பரப்பிலோ டேன்யூப் ஆற்றிற்கு ரைன் ஆற்றை இணைகூற இயலாது. ஆனுல், ரைனில் டேன்யூப் ஆற்றில் நடை பெறுவதைப்

போன்று, சராசரி ஐந்து மடங்கு போக்குவரவு இயங்குகிறது. ஜெர்மனியிலுள்ள பிற ஆறுகளில் நிகழும் போக்குவரவைப் போல ஒன்றரை மடங்கு நடமாட்டம் ரைன் ஆற்றில் நடைபெறுகிறது. இந்த ஆற்றைப் பொதுவாக ஜெர்மன் ஆறு என்று மக்கள் கருதுகின்றனர். ரைன் ஆற்றின் போக்கு சுவிட்ஸர்லந்து, பிரான்ஸ், ஜெர்மனி, ஹாலந்து ஆகிய நாடுகளின் ஊடு சென்று வடகடலை அடைகிறது. எனவே, இந்த ஆறு சர்வதேச உடன்படிக்கையின் கீழுள்ளது.

பல பகுதிகளில் ரைன் ஆற்றுப்படுகை ஆழமாக்கப்பட்டுள்ளது. ஒரு சில இடங்களில் ஆற்றின் வளைந்த போக்கு நேராயிருக்குமாறு மாற்றப்பட்டுள்ளது. வேறு பகுதிகளில் பிற வகைகளில் ஆற்றின் அமைப்பு அபிவிருத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது. இந்த ஆற்றின் கரையிலமைந்த பல பட்டினங்களிற் படகு அல்லது கலம் தங்கவும், பண்டங்களை ஏற்றியிறக்கவும் நவீன வசதிகள் உள்ளன. ரைன் ஆற்றின் ஆழம் 1·5 முதல் 8 மீட்டர் வரை வேறுபடுகிறது. இருப்பினும், ரைன் உலகிலுள்ள சிறப்பு மிக்க 'பாயுஞ் சாலை'களுள் ஒன்ருய் இருக்கிறது.

இங்ஙனம் ரைன் ஆறு சிறப்பு வாய்ந்த போக்குவரவுச் சாலையாக அமைந்துள்ளதன் காரணங்கள் யாவை?

ஆண்டு முழுதும் இந்த ஆற்றில் ஒரே சீரான நீரோட்டம் உள்ளது. குளிர்ப் பருவத்திலும் இதன் நீர் உறைவதில்லை. தெற்கே அமைந்த மேட்டு நிலத்தில் தொடங்கி, சரிவின் பயனுய், முறையே மேற்கு வடக்கு வடமேற்குத் திசைகளை நோக்கிப் பாய்ந்து இது கடலிற் கலக்கிறது. ஆல்ப்ஸ் மலைத் தொடரில் பெய்யும் மழை நீரும் உருகும் பனியும் ரைன் ஆற்றிற்கு அதிக அளவு நீரை அளிக்கின்றன.

இயந்திரத் தொழில் இயங்கும் திணை நிலத்தின் ஊடு ரைன் ஆறு பாய்கிறது. இத்தொழில்கள் பயன்படுத்தும் பளுவான மூலப் பொருள்களுக்கு மலிவான போக்குவரவு தேவைப்படுகிறது. இது இந்த ஆற்றின் வாயிலாகப் பெறப்படுகிறது.

ரைன் ஆற்றை அடுத்த திணை நிலத்தில் பழுப்பு நிலக்கரி, நிலக்கரி, உப்பு, இரும்புக்கனி முதலிய பொருள்கள் கிடைக்கின்றன. இப்பிரதேசம் மக்கள் நெருக்கம் மிகுந்த பகுதியாய் இருந்து வந்திருக்கிறது. ரைன் ஆற்றின் கரையிலும் அதன் சிற்றாறுகளின் கரைகளிலும் சுமார் இருபது நகரங்கள் உள்ளன.

ரைன் கரையிலோ அல்லது அருகாமையிலோ சராசரி நாற்பத்தைந்து கிலோ மீட்டர் இடைவெளியில் நூறுயிரம் மக்கள் கொண்ட நகரம் ஒன்றிருப்பதை நாம் காணலாம்.

ஐரோப்பாவின் இரு முக்கியமான பாதைகள் கூடும் இடமாக ரைன் பள்ளத்தாக்கு அமைந்துள்ளது. தென்-வட பாதையான ரோன்- ரைன் பள்ளத்தாக்குகளும், பாரிஸையும் கான்ஸ்டாண்டி நோபிளையும் இணைக்கும் கிழக்கு-மேற்குப் பாதையும் ரைன் கரையிலுள்ள ஸ்ட்ராஸ்போர் (Strasbourg) நகரில் சந்திக்கின்றன. ரைன் ஆற்றின் முகத்துவாரம் வடகடலிலுள்ளது. இக்கடல் மிகுந்த போக்குவரவுள்ள நீர்ப்பரப்பாகும்.

ரைன் ஆற்றில் படுகையை அகழ்தல், வளைவை நீக்கிப் போக்கை நேராகச் செய்தல், செயற்கைத் துறையமைத்தல் முதலான பல மேம்பாடுகள் செய்யப்பட்டுள்ளன. இத்துடன் நில்லாது கால்வாய்கள் ரைன் ஆற்றை ரோன்ஸார், ஷெல்ட், மியூஸ் ஆகிய ஆறுகளுடன் இணைக்கின்றன. இவ்வாற்றை டேன்யூப், விஸ்டுலா, நீப்பர் என்ற ஆறுகளுடன் இணைக்கவும் முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. ஆதலால், மத்திய ஐரோப்பாவில் தென்வட, கிழ்மேல் பாதையாக ரைன் அமைந்துள்ளது எனலாம்.

ரைன் கரையில் அமைந்த திணைநிலங்கள் கனி வளத்திலும், பயிர் வளத்திலும் செழிப்பு வாய்ந்தவையாகும். ஐரோப்பாவில் வேறெந்த ஆறும் ரைனுடன் போக்குவரவுக்கான வாய்ப்புகளில் போட்டிபோட முடியாது. சாதாரணமாக, ரைன் ஆற்றில் ஆண்டு தோறும், சராசரியாக, 10,000 கலங்கள் பொருள்களைச் சுமந்து செல்கின்றன என மதிப்பிட்டுள்ளனர். மேன்ஹீம் (Mannheim) நகரத்திற்கு வடக்கில் நான்கு ஐந்து படகுகள் இணைக்கப்பட்ட படகுத் தொடர் நிலக்கரி, இரும்புக்கனி, கல், சிமெண்ட், மரம் முதலிய பொருள்களைக் கொண்டு செல்வதுண்டு. ஜெர்மனி நாட்டின் வடபகுதியில் அமைந்த வெஸ்ட்ஃபேலியா தொழில் திணைநிலம் இத்தகைய போக்குவரவுக்கு ஆக்கம் அளிக்கின்றது.

தோற்றுவாயினின்று கடைவழிவரை ரைன் ஆற்றைப் பல பகுதிகளாகப் பிரித்து ஆராயலாம். சுவிட்ஸர்லந்தில் பாயுங்கால் ரைன் ஆறு வர்த்தகத்திற்குச் சிறிதும் பயன்படுவதில்லை. ஆல்ப்ஸ் மலையின் பனிச்சிகரமான ஸெயின்ட் கோதார்ட் (St. Gothard) சரிவில் ரைன் உற்பத்தியாகிறது. இத்தோற்றுவாய் ரோன் ஆற்றின் உற்பத்தியிடத்தினின்று 20 கிலோ

மீட்டர் தொலைவில் உள்ளது. போடென் (Boden) கடலில் படிவுப் பொருள்களை அகற்றிவிட்டுப் பேஸல் (Basle) நகரம் வரை ரைன் ஆறு மேற்கு நோக்கிப் பாய்கிறது. இப்பிர தேசத்தில் இந்த ஆறு சுவிட்ஸர்லந்திற்கும் ஜெர்மனிக்கும் எல்லையாக அமைகிறது. இந்தத் திணைநிலத்தில் பல விரை வோட்டங்களும் நீர்வீழ்ச்சிகளும் உள்ளன. இவை மின்சார உற்பத்திக்கு உதவுகின்றன. ஆயின், அதே காரணம் பற்றி இப்பகுதி போக்குவரவுக்குப் பயனற்றதாகின்றது. பேஸல் நகரம் போக்கு வரவு தொடங்கும் இடமாகக் கருதப்படுகிறது. பேஸல் நகரத்தினின்று மேன்ஹீம் பட்டினம் வரை சாலைகளும் இருப்புப் பாதைகளும், இயற்கையமைப்பின் காரணமாய் ரைன் பள்ளத்தாக்கில் செல்கின்றன. இதனால் இப்பகுதியில் போக்கு வரவுச் சாதனங்களினிடையே போட்டி காணப்படுகிறது. ஆற்று வழிப் போக்குவரவு அத்துணை முக்கியமாய் இல்லை.

பேஸல் நகரினின்றும் பின்கென் நகரம் வரை ரைன் கிரேபன் (Graben) பள்ளத்தாக்கில் வளைந்து வளைந்து பாய் கிறது. போக்கு வரவு வசதிக்காக இப்பகுதியிற் பல இடங் களில் ஆற்றின் போக்கை வளைவின்றி நேராக இருக்குமாறு செய்திருக்கின்றனர். ஆற்றின் இப்பகுதி வெடிப்புப் பள்ளத் தாக்கில் அமைந்துள்ளது. மேற்குக் கரையில் வாஸ்ஜஸ் (Vosges), ஹார்ட் (Hardt) மலைகளும், கீழ்க் கரையில் கருங்காடு (Black Forest), ஓடென்வால்ட் (Odenwald) மேட்டு நிலங்களும் உள்ளன. இந்தப் பள்ளத்தாக்கு 30 கிலோமீட்டர் அகலமும் 290 கிலோமீட்டர் நீளமும் உடையது எனக் கூறப்படுகின்றது. விவசாயத்திலும், ஐரோப்பாவின் நெடுவழி அமைப்பிலும் இவ் வெடிப்புப் பள்ளத்தாக்கு முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. ரைன் வெடிப்புப் பள்ளத்தாக்கைச் சூழ்ந்துள்ள மேட்டு நிலங்கள் காடுகள் நிறைந்தவை. மேன்ஹீம், மெயின்ஸ் (Mainz) போன்ற கூடு துறை நகரங்களைத் தவிர்த்து மற்ற ஊர்கள் ஆற்றின் படுகையினின்றும் தொலைவில், மேட்டு நில அடி வாரத்தில் அமைந்துள்ளன. ஸ்ட்ரெஸ்போர் நகரத்திற்கு வடக்கில் படகுகள், ஆற்றைக் காட்டிலும் ரோன்-ரைன் கால் வாயை மிகுதியாகப் பயன்படுத்துகின்றன.

பின்ஜெனிலிருந்து பான் (Bonne) பட்டினம் வரை ரைன் பள்ளத்தாக்கு அழகாகக் காட்சியளிக்கிறது. மலைச்சரிவுகளில் தளங்கள் அமைக்கப்பட்டுத் திராட்சைக் கொடியும், மற்றப் பழமரங்களும் பயிரிடப்பட்டுள்ளன. பள்ளத்தாக்கின் அடி

வாரத்திற்கும், ஆற்றுப்படுகைக்கும் இடையே அகன்ற இடம் இருக்கும் இடங்களில் நகரங்கள் தோன்றி வளர்ந்துள்ளன. காப்ளன்ஸ் (Coblenz) நகரை இதற்கு ஓர் எடுத்துக் காட்டாகக் கூறலாம். பான் நகருக்கும் காப்ளன்ஸுக்கும் இடையிலமைந்த நிலப்பரப்பில் பலவகைத் தொழிற்சாலைகள் நிறுவப்பட்டுள்ளன.

பான் நகரத்திலிருந்து டச்சு எல்லைவரை மீண்டும் ரைன் ஆறு அகலமாகி வளைந்து பாயத் தொடங்குகிறது. மலைத் திணை நிலத்தை நீங்கி இது சமநிலத்திற் பாயத் தொடங்கும் இடத்தில் கொலோன் (Cologne) நகரம் உள்ளது. இந்த நகரத்தில் பல பாதைகள் கூடுகின்றன. இந்நகரத்திற்கு வடக்கில் பருத்தி நெசவில் சிறப்பு வாய்ந்த டஸல்டார்ஃப் (Dusseldorf) பட்டணம் இருக்கிறது. ரூர் ஆறு ரைனுடன் கூடுமிடத்தில் டூயிபர்க் (Duisburg) நகரம் அமைந்துள்ளது. நிலக்கரி ஏற்றுமதிக்கு இந்த ஆற்றுத் துறை பெயர் பெற்றது என்பர். கொலோன் தொடங்கி டூயிபர்க் வரை ஜெர்மனி நாட்டின் சிறப்பு வாய்ந்த தொழிற் பிரதேசம் அமைந்துள்ளது என்று நாம் அறிகிறோம்.

டூயிபர்க்கைத் தாண்டியதும் ரைன் ஆறு நெதர்லந்து எல்லையினுள் நுழைகிறது. பலகிளைகளாகப் பிரிந்து, அகன்ற கழிமுகத் திணை நிலத்தை அமைத்த பின்னர் அந்த ஆறு வட கடலிற் கலக்கிறது. ராட்டர்டேம் (Rotterdam) பட்டணம் ரைன் ஆற்றின் கிளையாறுகளுள் ஒன்றான நியூமார்ஸின் கரையில் உள்ளது.

அதன் அமைப்பின் காரணமாயும், சிறு கப்பல்கள் படகுகள் முதலான போக்கு வரவுச் சாதனங்கள் பல கிலோ மீட்டர் தொலைவு வரை செல்லக் கூடிய வசதியின் காரணமாயும் ரைன் ஆறு மிகுந்த சிறப்பைப் பெற்றுள்ளது என்பது புலனாகின்றது.

டேன்யூப் ஆறு ஐரோப்பாவில் ஒரு பெரும் போக்குவரவு வழியாக இருந்துவந்துள்ளது. ரைன், வால்கா (Volga), எல்ப் (Elbe) ஆகிய ஆறுகளைப் போன்று டேன்யூப் அத்துணைச் சிறப்பு வாய்ந்த தன்று. டேன்யூப் ஆறு பல நாடுகளினூடு செல்கிறது; அது சில நாடுகளின் எல்லையாகப் பாய்கிறது. ஜெர்மனி, ஆஸ்ட்ரியா நாடுகளில் டோனன் (Donan) என்றும், ஹங்கேரி நாட்டில் டூனா (Duna) ஆகவும், ஸெர்பியில் டூனாய் (Dunay) ஆகவும், ருமேனியாவில் டுனேரியா (Dunarea) என்னும் பெயராலும் டேன்யூப் ஆறு குறிப்பிடப்படுகிறது.

டேன்யூப் மத்திய ஐரோப்பாவின் ஒரு பெரும் ஆறுகும். ஐரோப்பாவில் கிழக்கு நோக்கிப் பாயும் ஆறுகளில் இது மிகப் பெரியதாகும். நீளத்திலும் வடிகாற்பரப்பிலும், வால்கா ஆறு ஒன்று மட்டுமே டேன்யூப்பை மிஞ்சக்கூடியதென்பர். ஆனால், நீரளவில் வால்கா இந்த ஆற்றுக்கு இணையாகாது. இதன் உற்பத்தி இடத்தையும், வடகடல், பால்டிக் கடல்களிற் கலக்கும் மற்ற ஆறுகளின் தோற்றுவாய்களையும் தாழ்ந்த மலைகள் பிரிக்கின்றன. இம்மலைப் பகுதிகளின் வழியே கால்வாய்கள் வெட்டப்பட்டு, ஐரோப்பாவின் ஒரு கோடியிலிருந்து மறுமுனைவரை நீர் வழியே, போக்குவரவு நடைபெறுவதற்கான ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது.

டேன்யூப் ஆற்றில், சிறுகப்பல்கள் ஜெர்மனியிலுள்ள ரேடிஸ்பன் (Ratisbon) நகர்வரை செல்லக் கூடும். சிறு படகுகள் உல்ம் (Ulm) என்னும் ஊர்வரை போகலாம். கருங்காடு என்னும் திணைநிலத்திற்றொடங்கி மொழி, இனம், வளம், காலநிலை, இயற்கையமைப்பு இன்னபிற தன்மைகளால் வேறுபட்ட நாடுகளின் ஊடே 2720 கிலோ மீட்டர் தொலைவு ஓடிக் கருங்கடலிற் சங்கமமாகின்றது. ஜெர்மனி, சுவிட்ஸர்லந்து, ஹங்கேரி, யுகோஸ்லேவியா, ருமேனியா, பல்கேரியா முதலான நாடுகளில் டேன்யூப் ஆற்றின் வடிகால் திணைநிலம் அமைந்துள்ளது. இக்காரணத்தின் பயனாய்ப் போக்குவரவு தடைப்படக் கூடும். ஆதலால், இந்த ஆறு எல்லா நாடுகளுக்கும் உடைமையாக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த ஒழுங்கு முறை சிதைந்து விடாது பாதுகாக்க ஒரு குழு அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இக்குழுவில் பிரிட்டன், பிரான்ஸ், இத்தாலி, ருமேனியா என்னும் நாடுகள் பங்கு கொண்டுள்ளன.

ரைன் பள்ளத்தாக்கைப் பிரித்தது போன்று டேன்யூப் ஆற்றுத் திணைநிலத்தையும் நாம் பல பகுதிகளாய்ப் பிரித்து அறியலாம். டேன்யூப் பள்ளத்தாக்கைத் தலைப்பகுதி, இடைப் பகுதி, கடைப்புகுதி என்று முப்பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

டேன்யூப் ஆற்றின் தலைப்பகுதி பவேரியா நாட்டில் உள்ளது. சில பருவங்களில் நூறு டன் கலங்கள உலம் நகரம் வரை செல்லக் கூடும். ஆனல் அவை அத்தனை தொலைவு வரை மரக்கட்டைகளை மட்டுமே ஏற்றிச் செல்ல இயலும். எனவே, இப்பகுதியில் மொத்தப் போக்குவரவு குறைவு. சாதாரணமாகத் தானிய வகைகள் பாஸாவ் (Passau) பட்டணத்தில் இறக்கப்படுகின்றன. இள வேனிற் காலத்தில் கருங்

காட்டில் பெய்யும் மழையின் காரணமாகவும், கோடையில் பனி உருகுவதாலும் டேன்யூப் ஆற்றில் வெள்ளம் பெருகும். மற்றப் பருவங்களில் நீரோட்டம் குறைவாயிருக்கும்.

ரேடிஸ்பன் நகரம் வரை வடகிழக்காகப் பாயும் டேன்யூப் ஆறு பொஹீமியன் பீடபூமியில் தடைசெய்யப்பட்டுத் தென் கிழக்குத் திசையை நோக்கித் திரும்புகிறது. லின்ஸ் (Linz) நகரத்திற்கருகே ஆல்ப்ஸ் மலையும் பொஹீமியப் பீடபூமியும் சேருகின்றன. இப்பகுதியிற் குறுகிய பள்ளத்தாக்கு அமைந் துள்ளது. இந்த இடத்தை ஆஸ்டிரியன் வாசல் (Austrian Gate) என்னும் பெயரால் மக்கள் குறிப்பிடுகின்றனர். இக்குறுகிய பள்ளத்தாக்கின் வழியாக டேன்யூப் ஆறு பாய்கிறது. ஆஸ்டிரியன் வாசலைத் தாண்டியதும் இந்த ஆறு வியன்னு சம நிலத்தினூடே பிராடிஸ்லாவா (Bratislaua) பட்டணத்தை நோக்கிப் பாய்கிறது. இங்கு மார்ச் (March) என்னும் துணை யாறு டேன்யூப்புடன் கூடுகிறது. பின்னர், பிரஸ்பர்க் (Bressburg) அல்லது பிராடிஸ்லாவா வாசல் வழியாக ஆல்ப்ஸ் தொடரை டேன்யூப் ஆறு கடந்து செல்கிறது.

பிராடிஸ்லாவா நகரத்தினின்று இரும்பு வாசல் (Iron gate) வரையுள்ள ஆற்றுப்பகுதி இடைப்பகுதி எனப்படுகிறது. ஹங்கேரிச் சமநிலத்தின் வழியே தெற்குத் திசை நோக்கிப் பாய்ந்து ஹங்கேரி வாயில் (Hungarion Gate) மூலம் பேகனிக் காட்டு (Bacony Forest) நிலப்பரப்பைக் கடந்து செல்கிறது. இந்த வாயிலின் தென்முனையில் புடாபெஸ்ட் (Budapest) நகரம் அமைந்துள்ளது. இவ்விடைப் பகுதியில் டிராவா (Drava), ஸாவா(Sava), டீஸா(Tisa) என்ற துணை ஆறுகள் டேன்யூப் புடன் இணைகின்றன. ஒவ்வொரு கூடு துறையிலும் டேன்யூப் ஆறு நேர்க்கோணத்தில் திரும்பிப் பாய்வது குறிப்பிடத்தக்கது. ஸாவா என்னும் துணையாறு முதலாற்றுடன் (main river) கூடு மிடத்தில் பெல்கிரேட் (Belgrade) பட்டணம் இருக்கிறது. இந்த நகரத்தைத் தாண்டிச் சென்ற பின்னர் டேன்யூப் கிழக்குத் திசையில் பாயத் தொடங்குகிறது. மற்ருெரு முறை அது இரும்பு வாயில்வழியே ஆல்ப்ஸ்மலைத் தொடரைக் கடந்து பாய்கிறது. இந்த இரும்பு வாயில் டிரான்ஸில்வேனியன் ஆல்ப்ஸ் (Transylvanian Alps) மலைக்கும், பால்கன் மலைக்கும் (Balkan Mountain) இடை யமைந்த குறுகிய வழியாகும். இப் பகுதியில் டேன்யூப் குறுகிப் பாயும் ஒவ்வொரு இடமும் பாதை கள் கூடும் தலமாக அமைந்துள்ளது. அத்தகைய இடங்களில் நகரங்கள் உருப்பெற்றுள்ளன.

இரும்பு வாயிலினின்றும் டேன்யூப் பள்ளத்தாக்கின் கடைப் பகுதி தொடங்குகிறது. இப்பகுதியில் ஆறு வளைந்து செல்கிறது. மற்றும் நீர்ப்படுகை குறுகி விடுகிறது. எனவே, கடைப்பகுதி போக்குவரவு வசதி மிக்கதாயில்லை. அத்தகைய வசதிக் குறைவை நீக்கிப் போக்குவரவை எளிதாக்கும் பொருட்டுத் தனி வாய்க்கால் வழி ஒன்று அமைக்கப் பட்டுள்ளது. இருப்பினும் பெரிய கலங்கள் செல்ல ஏற்ற வசதி யில்லை. சிறுகலங்களையும் இயந்திர உதவி கொண்டு, நீர் விரைவோட்டங்களுள்ள இடங்களில், உந்தித் தள்ள வேண்டி வருகிறது. இரும்பு வாயிலைக் கடந்தவுடன் டேன்யூப் ஆறு வலேஷியன் (Walachian) சமநிலத்திற் பாய்கிறது. பின்னர், டோப்ருஜா (Dobruja) பீடபூமி அமைந்திருப்பதன் பயனாய் இந்த ஆற்றின் போக்கு வடக்குத் திசை நோக்கித் திரும்பு கிறது. கலாட்ஸ் (Galatz) நகரத்தினருகே அமைந்த நேர்க் கோணத் திருப்பத்தில் ஸெரெட் (Seret), பிரட் (Prut) என்னும் துணையாறுகள் டேன்யூப்புடன் கலக்கின்றன. மற்றொருமுறை டேன்யூப் கிழக்கு முகமாகப் பாய்ந்து கருங்கடலில் விழுகிறது.

ஆற்றுப்போக்கில் விரைவோட்டங்கள் இருப்பதனாலும், பருவ கால நீரளவு மாறுபாடுகளாலும், ஆற்றுப்படுகை மாறி மாறிக் குறுகியும் விரிந்தும் அமைந்துள்ளதனாலும் டேன்யூப் ஆறு போக்குவரவிற்கு மிகுதியாகப் பயன்படுவதில்லை. மேலும் ஆற்றுப் போக்கின் சில பகுதிகளில் நீர் உறைந்து விடுகிறது. இது போக்கு வரவுக்கு ஒரு தடையாகும். டேன்யூப் பல அரசியற் பிரிவுகளின் ஊடே பாய்ந்து செல்கிறது. இத்தன்மை யும் போக்கு வரவுக்கு ஓர் இடைஞ்சலாகும். இந்த ஆறு தொழில் வளம் மிகுந்த திணைநிலப் பக்கமிருந்து மூலப்பொருள் கள் கிட்டும் திசை நோக்கிப் பாய்கிறது. இப்பண்பின் பயனாய்ப் போக்குவரவு குறைகிறது. டேன்யூப் பள்ளத்தாக்கு இருப்புப் பாதைகள் செல்லச் சிறந்த வாய்ப்பை அகத்தே கொண் டுள்ளது. இந்த இருப்புப்பாதைகள் அந்த ஆற்றுடன் போக்கு வரவு முறையிற் போட்டியிடுகின்றன.

கடற்போக்குவரவு முக்கியமானதும் மலிவானதுமாகும். கலம் கட்டுஞ் செலவும் அதனைப் பராமரிக்கும் செலவும் பெரு மளவில் இருக்கும். ஆனால், பாதையமைக்குஞ் செலவும் பாதையைச் செப்பனிட்டுச் சீராக்கிப் பராமரிக்குஞ் செலவும் இல்லை. மேற்கூறப்பட்ட செலவுகள் ஒன்றற்கொன்று ஈடு செய்கின்றன. கப்பல் போக்குவரவு தொடங்கிய காலத்தில் மக்கள் காற்றின் ஆற்றலைப் பயன்படுத்திக் கலத்தைச் செலுத்

தினர். காற்று இயற்கையால் அளிக்கப்படும் பரிசன்றே? அத்தொடக்க காலத்தில் கலத்தை நடத்த மக்கள் இயற்கையை நம்பியிருந்தனர்.

ஒரு காலத்தில் கடல், முன்னேற்றத்திற்கு ஊறு செய்யும் ஒரு அமைப்பு என்று மக்கள் கருதிவந்தனர். இற்றை நாட்களில் இது, நாடுகளை இணைக்கத் துணைசெய்யும் கருவியாகக் கருதப்படுகின்றது. வாணிபத்தைப் பெருக்கி, நாகரிக வளர்ச்சிக்குக் கடல் ஆக்கம் அளிக்கிறது. கப்பல்கள், நிலக்கரி மரம் முதலான பொருள்களைப் போன்ற அளவிற் பெருத்துள்ளவையும், நீண்ட வழிப் பயணத்தை ஏற்கக் கூடியவையுமான சரக்குகளை ஏற்றிச் செல்லப் பெரிதும் பயன்படுகின்றன. கப்பற் போக்குவரவு இந்தியர், சீனர், பொனீஷியர், கிரேக்கர் ஆகிய மக்களால் வளர்க்கப்பட்டது.

புவியின் மொத்தப் பரப்பு 490,000,000 சதுர கிலோ மீட்டர் ஆகும். அதில் நீர்ப்பரப்பின் அளவு 349,000,000 சதுர கிலோ மீட்டர் என்பர். முக்கியமான முச்சமுத்திரங்களின் பரப்புப் பின் வருமாறு :

பசிபிக் மகாசமுத்திரம்	159,500,000 சதுர கி. மீ.
அட்லாண்டிக் மகா சமுத்திரம்	79,600,000 ,,
இந்து மகாசமுத்திரம்	70,875,000 ,,

மேற் கூறப்பட்ட பரப்பளவுகள் இச்சமுத்திரங்களுக்கு அண்டையிலுள்ள கடல்களின் பரப்பை நீக்கிய அளவுகளாகும்.

பல்லாயிரக்கணக்கான சதுரமைல் அளவுடைய உவர்நீர் கொண்ட பெரும்பரப்பைச் சமுத்திரம் என்று நாம் கூறுகிறோம். ஒரு சமுத்திரத்தினின்று ஓரளவு பிரிக்கப்பட்டு, ஆனால் அச் சமுத்திரத்துடன் இணைப்புக்கொண்ட நீர்ப்பரப்பு, கடல் எனப் படும். தன் கைத்திறனின் அடையாளங்களை நிலப்பரப்பில் மனிதன் விட்டுச் சென்றிருப்பதை நாம் காண்கிறோம். அவற்றை ஆராய்வதன்வழி அவ்வப்போது தோன்றி வளர்ந்த பண்பாடுகளையும் நாகரிகங்களையும் குறித்து நாம் அறியக்கூடும். நீர்ப்பரப்பு மக்கள் இடமாற்றத்திற்குப் பெரிதும் துணைபுரிந்துள்ளது. பாய்மரம், திசையறி கருவி, கோணமானி, தொலை நோக்கி, நீராவி இயந்திரம் முதலான உருவாக்கங்கள் கடல் உபயோகத்தை மிகுதிப்படுத்த உதவின. மக்களிடம் தோன்றிய அறிவுப் பெருக்கம் கடற் போக்குவரவில் மாற்றங்களை ஏற்

படுத்தி, அதனை வளர்ச்சியுறச் செய்தது. விஞ்ஞான அறிவின் துணைகொண்டு கடற்பரப்பிற் பாதுகாப்பான பாதைகள் வகுக்கப்பட்டன.

கோவையைப்போல் உள்நாட்டில் அமைந்த நகரங்களிலும், உள்நாட்டுப் பரப்புகளிலும் கடலைக் கண்டிராத மக்கள் கணக்கற்றவர் இருக்கக் கூடும். விரைவான போக்குவரவு வசதி மிகுந்த இற்றை நாளிலும் இவ்வாறான மக்கள் இருப்பார்கள் எனில், சிறப்பான போக்குவரவு வசதியற்ற முற்காலத்தில் உள்நாட்டில் வசித்தவர்கள் எங்ஙனம் கடலைக் குறித்து அறிந்திருக்க முடியும்? கடலுடன் உறவு கொண்டாடக்கூடிய நிலை ஒரு சில மக்கட் பிரிவுக்கே வாய்த்தது. கடற்கரைகள் அனைத்தும் வசதி மிகுந்தவையல்ல. அலைகள் மிகுந்த கடற்கரைகள், மீன்பிடிக்கும் தொழிலுக்கேற்ற கடல்கள், பவளம் முத்து முதலான பொருள்கள் கிடைக்கும் கடல்கள் என்பன போன்ற நீர்ப் பரப்புகள் மக்களைக் கவர்ந்தன. இவைபோன்ற காரணங்கள் கடலுக்கும் மனிதனுக்கும் அன்றாடத் தொடர்பை ஏற்படுத்தின. கடலைக் கண்டு அஞ்சுவது நாளடைவிற் குறைந்தது.

உணவு அளிக்குஞ் சாதனமாகித் தன்பால் மக்களை ஈர்த்தது கடல். அதன் பயனை மக்கள் அறிந்தனர். பின்னர், வாணிபத்திற்கு உறுதுணையாக மக்கள் கடலைப் பயன்படுத்த முற்பட்டனர். அதுபோழ்து கடலின் பெருமை உயர்ந்தது. பளுவான பண்டங்களைத் தொலைவான இடங்களுக்கு மலிவாகக் கொண்டு செல்ல நீர்ப்பரப்பு உதவியது; உதவுகிறது. நிலவழிகளில் இருந்த தடைகளுடன் ஒப்பிடப்பட்டபோது கடல்வழியிலுள்ள இன்னல்கள் பெரியனவாக மக்களுக்குத் தோன்றவில்லை.

கைகளின் ஆற்றலால் துடுப்பை வலித்துப் படகைச் செலுத்தி வந்த காலம் மாறியது. அறிவின் துணைகொண்டு இயற்கை ஆற்றலான காற்றின் உதவியைக் கலஞ்செலுத்த மனிதன் பயன் படுத்தினான். இந்த இயற்கையாற்றலைப் பயன் படுத்தப் பழகியதும் பாய்மரம் உருவாக்கப்பட்டது. ஒவ்வொரு திணை நிலத்திலும் வாழ்ந்த மக்கள் தம் சுற்றுப்புறத்தில் கிடைக்கும் பொருள்களுள் பொருத்தமானதைப் பாய்மரமாகப் பயன் படுத்த முற்பட்டனர். நாட்டின் கரையில் ஒரு பகுதியினின்று மற்றொரு பகுதிக்குச் செல்லுதலும், ஒரு நாட்டினின்று வேறொரு நாட்டிற்குப் பயணப்படுதலும் காற்றின் திசைக்கும் வலுவுக்கும் ஏற்ப அமையத் தொடங்கின. வெளிப்பயணம் ஒரு பருவத்திலும், நாடு திரும்புதல் மற்றொரு பருவத்திலும் மேற்கொள்ளப்

பட்டன. வாணிபத்திற்குச் சாதகமான காற்றை, நிலையாக ஒரே திசையினின்று வீசும் காற்றை வியாபாரக்காற்று (trade winds) எனவும், இத்தன்மைக்கு மாறுன காற்றிற்கு எதிர் (வியாபாரக்) காற்று எனவும் பெயர் குறித்தனர். அக்காலத்தில் ஐரோப்பாவினின்றும் அமெரிக்காவுக்குச் செல்ல நாற்பத்திரண்டு நாட்களாயின என்று அறிகின்ருேம்.

போர்த்துகேசியர் புதிய கடல்வழிகளைக் கண்டு பிடிக்க முனைந்தனர். ஸ்பெயின் மக்கள் கடற்படையை வலுப்படுத்த முயன்றனர். பிரான்ஸ், பிரிட்டன், டென்மார்க் என்னும் நாடுகள் வாணிபத்தை வளர்க்க அயல்நாடுகளில் வர்த்தக இடங்களையும் பண்டக சாலைகளையும் நிறுவத் தொடங்கின. கடற்கரை நாடுகளிடையே இங்ஙனம் போட்டி தோன்றியது. கடற்கரைப் போக்குவரவை மேற்கொள்ளும் மாகாணம் ஒவ்வொன்றும் தனித்தனிப் பண்புகள், வசதிகள் முதலானவற்றைப் பெற்று வெவ்வேறு வகையில் வளர்ச்சியுற்றன. சிறிது சிறிதாக மக்கள் மனத்தில் 'கடல் ஒரு தொடர்புள்ள பரந்த நீர்நிலை; நாடுகளை இணைக்கும் இயற்கைச் சங்கிலி' என்னும் எண்ணம் தோன்றியது. கடற்போக்குவரவு புதிய குடியேற்றங்கள் தோன்ற உதவியது.

வட அடலாண்டிக் வழி, வடபசிபிக் மத்தியதரைக்கடல்—ஆசியா வழி, பனுமாக் கால்வாய் வழி, தென் அட்லாண்டிக் வழி என்பவை முக்கியமான கடல வழிகளாகும்.

ஐரோப்பாவையும் அமெரிக்காவையும் இணைக்கும் வட அட்லாண்டிக் வழி கடல்வழிகளுள் மிக முக்கியமானதாகும். மத்திய ஐரோப்பாவுக்கும் வட ஐரோப்பாவுக்கும் செல்லும் கப்பல்கள் ஒரே வழியைப் பின்பற்றுகின்றன. இது 'பெருவட்ட வழி' எனப்படுகின்றது. இந்த வழி தொலைவில் குறைந்ததாகும். தாம் சேரவேண்டிய துறைமுகங்களின் இருப்பிடத்திற் கேற்ப, இவ்வழியினின்று கப்பல்கள் பிரிந்து விலகிச் செல்லும். குளிர் காலத்தில், சாதாரணமாகப் பின்பற்றிச் செல்லும் வழியினின்றும் சிறிது தெற்கே விலகிச் செல்வதன் காரணம் நாம் அறிந்ததே.

ஐரோப்பாவிலிருந்து அமெரிக்காவுக்குக் குடியேறிய மக்கள் செல்லும் வழியாகவும், அமெரிக்கக் கரையை அடுத்த கடலில் மீன் பிடிக்கச் செல்லும் வழியாகவும் தோன்றி வட அட்லாண்டிக் வழி வளர்ந்தது. இவ்வழியில் மூலப் பொருள்கள் கிழக்கு நோக்கிக் கொண்டு செல்லப்பட்டன; மக்களும், தயாரிக்கப்

பட்ட பொருள்களும், மேற்குத் திசையை நோக்கி எடுத்துச் செல்லப்பட்டதை நாம் அறிகிறோம். வட அமெரிக்கா தொழில் வளர்ச்சி யுற்றதும் பண்டங்கள் மாறுவதில் இருந்த வேற்றுமை குறைந்து மறைந்தது. இரண்டாம் உலகப் போரில் ஐரோப்பிய நாடுகள் பாதிக்கப்பட்டன. அதன் பின்னர், தயாரிக்கப்பட்ட பொருள்கள் கிழக்கு நோக்கி நகரத் தொடங்கின. அதே போன்று மக்கள் அமெரிக்காவில் குடியேற மேற்கு நோக்கிச் சென்றதும் கட்டுப்படுத்தப்பட்டது. இற்றைய நாட்களில் அமெரிக்க யாத்ரிகர்கள் ஐரோப்பாவுக்குப் பிரயாணஞ் செய் கின்றனர். உலகின் தொழில் வளம் பெற்ற இரு பகுதிகளை இணைப்பதனால் இவ்வழியின் சிறப்பு மிகுந்துள்ளது. இவ்வழி வகுக்கப்பட்டதன் பயனாய் நியூயார்க், ஃபிலடெல்ஃபியா, போஸ்டன் முதலிய அமெரிக்கத் துறைமுகங்கள் தோன்றின. இலண்டன், லிவர்ப்பூல், ஏண்ட்வெர்ப் முதலான ஐரோப்பியத் துறைமுகங்களின் வாணிபம் பெருகியது.

வட அட்லாண்டிக் வழியில் தீவுகள் இல்லை. இது ஒரு வசதி எனக் கருதப்படுகிறது. ஐரோப்பா, அமெரிக்கா ஆகிய இரு கண்டங்களிலும் கப்பல்களுக்கு வேண்டிய எரி பொருளான நிலக்கரி மிகுதியாகக் கிடைக்கிறது. ஆனால், அட்லாண்டிக் மகாசமுத்திரத்தின் வட பகுதியில் பனிக்கட்டிகள் மிதந்து போக்குவரவுக்கு ஊறு செய்கின்றன. மேலும், இச்சமுத் திரத்தின் இரு கரைகளிலும் உள்ள கண்டங்கள் தொழில்வளம் பெற்றவையாதலால் மாற்றிக்கொள்ள அவற்றினிடம் மிகுதி யான பொருள்கள் இல்லை.

வட பசிபிக் வழியில் மிகுதியான பொருள்கள் நேர்ப் பாதையிற் செல்வதில்லை. ஹவாய்த் தீவுகள் கப்பல் வழிகள் கூடும் இடமாக அமைந்துள்ளன. இது போன்ற தங்குமிடம் வட அட்லாண்டிக் வழியில் காணப்படவில்லை. குளிர்காலத் திலும் வட பசிபிக் வழியில் காலநிலை காரணமாய்த் தடை மிகுதியாயில்லை. இந்து மகா சமுத்திரத்தின் மேற்குக் கரையி லுள்ள ஆசிய நாடுகள் பொருள்களை வாங்கும் திறனை மிகுதி யாய்ப் பெறவில்லை. அரசியற் பூசல்கள், தாழ்ந்த வாழ்க்கைத் தரம் முதலான காரணங்கள் அயல் நாட்டு வாணிகத்திற்குத் தடையாய் நிற்கின்றன.

இந்த வழியில், கிழக்கில் அமெரிக்கா நோக்கிச் செல்லும் பொருள்களின் அளவைக் காட்டிலும், மேற்கு நோக்கிச் செல்லும் பொருள்களின் அளவு மிகுதியாக இருக்கிறது. இதன்

கிளைவாகக் கலங்கள் நேரான வழியைப் பின்பற்றிச் செல்லாது, பல துறைமுகங்களை அணுகியவாறு சுற்றுவழியிற் செல்கின்றன. ஸான்பிரான்ஸிஸ்கோ, ஸீயேட்டில் (Seattle) போர்ட்லெண்டு (Portland) யோகஹாமா (Yokahama), கோப் (Kobe), ஹாங்காங் ஆகியவை வடபசிபிக் வழியில் உள்ள சில முக்கியத் துறைமுகங்களாகும்.

ஐரோப்பாவை, ஆசியா ஆஸ்திரேலியாக் கண்டங்களுடன் இணைக்கும முக்கிய மார்க்கம் மத்தியதரைக் கடல் வழியாகும். இது ஏறக்குறையப் புவிநடுப்பகுதியிற் செல்லும் வழி என்று கூறப்படலாம். இம் மார்க்கம் இணைக்கும் நாடுகளின் மொத்தப் பரப்பு உலக நிலப்பரப்பில் பாதிக்கு மேலாகும். இவ்வழியின் முக்கியத்துவம் 1869இல் ஸூயஸ் கால்வாய் வெட்டப்பட்ட பின்னர் அதிகரித்தது. ஆப்பிரிக்காக் கண்டத்தைச் சுற்றி வரும் நன்னம்பிக்கை முனை வழியைக் காட்டிலும், சூயஸ் மார்க்கம் இந்தியாவுக்கும் ஐரோப்பாவுக்கும் இடையேயுள்ள நீண்ட தொலைவைக் குறைத்தது. இவ்வாறு குறைந்த தொலைவு 9600 கிலோ மீட்டராகும். இவ்வழி நெடுகப் பல துறைமுகங்கள் உள்ளன. இத்தன்மை, கப்பல்களுக்கு வசதியளிப்பதாகும். இந்த மார்க்கத்தினின்று பல கிளைவழிகள் பிரிந்து சென்று, பல நாடுகளை இணைத்துப் பல்வகைப் பண்டங்களைக் கொண்டு வருகின்றன.

மத்தியதரைக்கடல் மார்க்கத்தின் போக்குவரவைப் புவியியல் அறிஞர்கள் கீழ்வருமாறு பிரித்துள்ளனர்:

(1) மத்தியதரைக்கடல் நாடுகளிடையே நடைபெறும் வாணிகம்-இப்பிரிவில் தயாரிக்கப்பட்ட பண்டங்கள் கிழக்கு நோக்கியும், உணவு, மற்றும் மூலப் பொருள்கள் மேற்கு நோக்கியும் செல்கின்றன.

(2) மேற்கு ஐரோப்பாவுக்கும் மத்தியதரைக் கடல் நாடுகளுக்கும் இடையே நிகழும் வாணிபம்-இங்கு, உணவுப் பொருள்கள் வடக்கு நோக்கியும் மூலப்பொருள்கள், எரி பொருள்கள், தயாரிக்கப்பட்ட பண்டங்கள் தெற்கு நோக்கியும் நகருகின்றன.

(3) வடஅமெரிக்காவுக்கும் மத்தியதரைக்கடல் நாடுகளுக்கும் இடையே இருக்கும் வாணிபம்-முன்பு, அமெரிக்காவுக்கு மூலப் பொருள்களும் உணவுப் பொருள்களும் கொண்டு செல்லப் பட்டன. இரண்டாம் உலகப்போருக்குப் பின்னர் இவ்வாணிபம் பெரிதும் பாதிக்கப்பட்டுள்ளது.

(4) ஐரோப்பாவுக்கும் தூரக்கிழக்கு நாடுகளுக்கும் இடையே மூலப்பொருள்கள், உணவுப் பொருள்கள், தயாரிக்கப் பட்ட பொருள்கள் ஆகியவை மாற்றிக் கொள்ளப்படுகின்றன.

(5) வட அமெரிக்காவுக்குக் கீழை ஆசியாவினின்று மூலப் பொருள்கள் எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன.

பனமாக் கால்வாய் வெட்டப்பட்டதனுல் மூன்று கடற் பெரு வழிகள் தோன்றின. இக்கால்வாய் 1914ஆம் ஆண்டு போக்குவரவிற்குக் கிட்டியது. 81 கிலோ மீட்டர் நீளமுள்ள இக்கால்வாய் இயற்கையில் அமைந்த பல ஏரிகளை இணைக்கிறது. மின்னுற்றலின் துணைகொண்டு மதகுகள் அமைக்கப்பட்டன. மூன்று இடங்களிற் கப்பல்கள் தள்ளிவிடப்படுகின்றன. வட அமெரிக்காவின் கீழ்க் கரைக்கும் மேற்குக் கரைக்கும் இடையே யுள்ள தொலைவை, 8000 கடல் மைல் (nantical) அளவிற் குறைத்ததால் இக்கால்வாய் பெரிதும் பயனுடையதாயிற்று. இரண்டாவதாக, பிரிட்டனுக்கும் தென் அமெரிக்காவின் மேற்குக் கரையிலுள்ள வால்பரைஸோ (Valbaraiso) துறைமுகத் திற்கும் 1500 கடல்மைல் தொலைவு குறைந்தது. நியூயார்க் கிலிருந்து ஆஸ்திரேலியாவுக்கு 6500 கிலோமீட்டர் தொலைவைக் குறைக்கும் குறுக்குப் பாதை உண்டாகப் பனமாக் கால்வாய் உதவியது.

தென் அமெரிக்காவின் மேற்குக் கரையிலுள்ள துறைமுகங் களும், வட அமெரிக்காவின் அட்லாண்டிக் கரைத் துறைமுகங் களும் ஏறக்குறைய ஒரே தீர்க்க ரேகையில் உள்ளன. பனமாக் கால்வாய் வெட்டப்படுவதற்குமுன், கப்பல் தென் கண்டத்தைச் சுற்றி வந்து, வட அமெரிக்காவின் கிழக்குக் கரையிலிருந்து தென் அமெரிக்காவின் மேற்குக் கரையை அடைந்தது. தற் போது தென் அமெரிக்காவின் மேற்குக்கரை வட அட்லாண்டிக் கரைகள் இவற்றிற்கு இடையேயுள்ள சேய்மை குறைந்துள்ளது. தென் அமெரிக்காவின் தென்முனையைச் சுற்றிச் செல்லக் கால நிலைத் தடைகள் இருந்தன. பனமாக் கால்வாய் ஏற்பட்டதால் இத்தொல்லை யொழிந்தது.

தென் அட்லாண்டிக் மார்க்கங்கள் தென்–வடக்காய் அமைந்துள்ளன. இக்கடலின் இரு பக்கமும் உள்ள கண்டப் பரப்புகள் செவ்வையாய் வளர்ச்சியுறவில்லை. இவற்றின் நில அமைப்பு, காலநிலை, தாவரம் ஆகிய நிலைகள் ஒரே தன்மை வாய்ந்தனவாயுள்ளன. எனவே, தென் அமெரிக்காவுக்கும் ஆப்பிரிக்காவுக்கும் இடையே வாணிபம் நடைபெற வாய்ப்

பில்லே. இதனுல், தென் அட்லாண்டிக்கின் குறுக்கே கிழக்கு—மேற்கு வழி அமையவில்லை. ஆப்பிரிக்காவின் மேற்குக் கரையும் தென் அமெரிக்காவின் கிழக்குக் கரையும் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், ஐரோப்பிய நாடுகள் முதலான பகுதிகளுடன் தொடர்பு கொண்டுள்ளன. ஆதலால், பாதைகள் தென்-வடக்காய் செல்வதில் வியப்பில்லையன்றோ ?

மேலே விவரிக்கப்பட்ட மார்க்கங்களின் தன்மைகளை உற்று நோக்குங்கால் கடற்பாதைகள் ஏற்படச் சில பொதுக் காரணிகள் உண்டென்று உணர்கிறோம். அவற்றுள் பின்வருவன முக்கியமானவை எனக் கூறப்படுகின்றன :

(1) எல்லாப் பெருவழிகளும் இரண்டு வாணிப மையங்களை இணைக்கும்.

(2) பாதைகள், பெரும்பாலும் 'பெருவட்டவழி' களைப் பின்பற்றும்.

(3) இடையிலுள்ள இயற்கைச் சாதனங்கள், துறைமுகங்கள், நிலக்கரி முதலான காரணங்களுக்கு ஏற்பத் திட்டமான வழி அமையும்.

(4) தொழில் வளர்ச்சி பெற்றுள்ள திணைநிலங்களுக்கிடையே பல பாதைகள் தோன்றும்.

துறைமுகங்கள், பொதுவாக இயற்கையாய் அமைகின்றன. வாணிபம் உள்ள இடத்தில் துறைமுகம் இருக்கவேண்டும் என்னும் நியதியில்லை. சில துறைமுகங்கள் குறைந்த அளவு ஏற்றுமதி இறக்குமதியில் ஈடுபட்டுள்ளன. அவ்வாறெனின், துறைமுகம் தோன்றத் துணை செய்பவை யாவை என்று வினவ எண்ணம் தோன்றுகின்றதன்றோ ? கலங்கள் தங்கி நங்கூரம் பாய்ச்சத் தேவையான பரப்பு வசதியுள்ள இடங்களில் துறைமுகம் தோன்றக் கூடும். பெரிய கலங்களும் மிதந்துவரப் போதிய ஆழம் இருக்குமெனின் துறைமுகம் வளரும். நீரோட்டம், அலைகளால் மண்ணரிப்பு, மேடிடுதல், பலத்த காற்று, மூடுபனி, நீர் உறைதல் முதலான இயற்கை இடையூறுகளிலிருந்து பாதுகாப்புடைய திணைநிலங்களில் துறைமுகம் அமையும். கலங்கள் எளிதில் நுழையவும் வெளியேறவும் ஏற்ற வசதியிருப்பின் துறைமுகம் தோன்றக்கூடும்.

இருபதாம் நூற்றாண்டில் நிகழ்ந்த போக்குவரவு மாற்றங்களினுல் கடல் வழிகள் மிகுதியாகப் பாதிக்கப்படவில்லை

எனலாம். பெருமளவு சரக்குகளைக் குறைந்த செலவிற் கொண்டு செல்வதில் கப்பல்களுக்கு இணையாக வேறு எந்தப் போக்கு வரவு சாதனத்தையும் கூற இயலாது.

இந்நூற்றுண்டின் முதற்பகுதியினின்று ஆகாயவிமானம், மக்களையும் பொருள்களையும் ஓரிடத்தினின்று மற்றோரிடத்திற்குக் கொண்டுசெல்லப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இது ஒரு விரைவான போக்குவரவுச் சாதனமாகும். எனவே, ஆகாயக் கப்பல் புவியியல் தொலைவைச் சுருக்குஞ் சாதனமாக அமைந்துள்ளது. கடலைக் கடக்கப் பாய்மரக் கப்பலைப் பயன்படுத்தி வந்த காலத்து நம் நாட்டினின்று இலண்டன் செல்லப் பல நாட்களாயின. புகைக் கப்பல், ஏறக்குறைய ஒரு மாதத்தில் இத்தொலைவைக் கடக்க உதவியது. ஆகாயவிமான மூலம் இந்தியாவிலிருந்து இலண்டனை ஒரு சில மணி நேரத்தில் அடையலாம். மோட்டார், புகைவண்டி முதலிய போக்குவரவுச் சாதனங்களைப் போன்று விமானத்திற்குப் பாதைகள் அமைக்க வேண்டுவதில்லை. பாதை போடும் செலவு இல்லை. ஆயின், ஓர் ஆகாய விமானம் கட்ட ஆகும் செலவு, ஒரு மோட்டார் அல்லது ஒரு புகைவண்டி இயந்திரம் கட்டத் தேவையான செலவைக் காட்டிலும் மிகுதியாகும். மேலும், விமானம் இறங்கும் கூடங்கள் அமைக்க மிகுதியான பொருட் செலவாகும். வான்வழிப் பாதைகள் இல்லையெனினும் ஆகாயவிமானம் கடற்கரை, ஆறு, பட்டணங்கள் முதலான அமைப்புகளைப் பின்பற்றிப் பறக்கும்.

ஆகாயவிமானப் போக்குவரவுக்கு முதல்தடை நிலவமைப்பாகும். மலைகள் காடுகள் நிறைந்த நிலப்பரப்புகளில் விமானத் தளங்கள், இறங்கும் இடங்கள் ஆகியவற்றை அமைப்பது தொல்லையானது. மேற்சொல்லப்பட்டவை போன்ற பரப்புகளில் விமானத் தளம் அமைப்பதற்கேற்ற பரந்த இடம் இராது. பாலைவனம், பரந்த நீர்ப்பரப்பு முதலான நிலவமைப்புகள் சிறந்த வழிகாட்டிகளாக உதவுவதில்லை. இத்தகைய திணை நிலங்களில் மக்களும் பொருள்களும் மிகுதியாக இருப்பதில்லை. போக்குவரவு இலாபகரமானதாயிராது. இவ்வாறன நிலப் பரப்புகளில் தங்குமிடங்கள், எரிபொருள் முதலியன கிட்டுவதும் அரிதாகும்.

இலண்டன் நகரத்தில் குளிர்காலத்தில், சாதாரணமாய் நிலப்போக்குவரவு, காலநிலை காரணமாய்த் தடைப்படுகிறது. 1961ஆம் ஆண்டு டிசம்பர்த் திங்களில், டெல்லியில் மூடுபனியின் காரணமாய்ப் புகைவண்டிப் போக்குவரவு தாமதப்பட்டது. அதே காலநிலை காரணத்தால் இந்தியாவின் நிதி அமைச்சர்

கனம் மொரார்ஜி தேசாய் புறப்படவிருந்த விமானம் குறித்த நேரத்தில் புறப்பட இயலவில்லை. எனவே, அவர் தம் கோவை அலுவலை ரத்து செய்ய நேரிட்டது. நிலப்போக்கு வரவைக் காட்டிலும் கடற் போக்குவரவுச் சாதனம் காலநிலையாற் பெரிதும் பாதிக்கப்படும். அதைக் காட்டிலும் மிகுதியாக ஆகாயவிமானப் போக்குவரவு காலநிலையாற் பாதிக்கப்படுகிறது. காற்றின் அழுத்தம், காற்றின் திசை, மேகமூட்டம் முதலான வானிலைக் காரணிகள் விமானப் போக்குவரவைப் பாதிக்கும்.

விமானப் போக்குவரவு செவ்வையாய் இயங்கக் கம்பியில்லாத் தந்தி போன்ற செய்தி அனுப்பும் வசதிகள் நிறுவப்படவேண்டும். பண்டங்களைச் சுமந்து செல்லும் விமானங்கள் ஐந்து கிலோமீட்டர் உயரத்திற்கு மேலே பறப்பதென்பது தொல்லையானதாகும். பெரிய விமான வழிகள் மலைப்பிரதேசங்களைத் தவிர்ப்பது ஏனென்பது இதனால் விளங்குகிறதன்றோ? மிகுந்த உயரத்தில் காற்றின் எடை குறைவாயிருக்கும் என்று நீங்கள் பிறிதொரு பிரிவிற் படித்திருப்பீர்கள். விமானம் விரைவாகப் பறப்பதற்கு இந்த எடைக்குறைவு தடையாக அமையும். மேலும், அதன் இறகுகளில் பனி உறைந்து, கனம் மிகுந்து விமானம் கீழே இறங்கும்படி நேரிடலாம். ஒவ்வொரு வகை இயந்திரத்திற்கும் பறக்கும் உயரம் மாறுபடும்.

நெடுந்தொலைவு வழிகளில், விமானம் பல நாடுகளின்மேல் பறக்க நேரிடும். அந்நாட்டு அரசாங்கங்களிடமிருந்து அனுமதி பெற்ற பின்னரே இந்த நெடுவழியைப் பின்பற்ற வேண்டும். அரசியல் காரணமாக அத்தகைய அனுமதி மறுக்கப்படக் கூடுமன்றோ? நெடுந்தொலைவு பறக்க வேண்டிய விமானங்கள் அதிக அளவு எரிபொருளை எடுத்துச் செல்ல வேண்டும். ஆதலால், பண்டங்களுக்கோ அன்றிப் பிரயாணிகளுக்கோ இடம் குறைகிறது.

பளு மிகுந்த பண்டங்களை விமானம் ஏற்றிச் செல்ல இயலாது. விமானக் கட்டணம் பிற போக்குவரவு சாதனக் கட்டணங்களைக் காட்டிலும் மிகுதியாயிருக்கும். இக்காரணம் பற்றி, எடையிலும் அளவிலுங் குறைந்து, மதிப்பில் உயர்ந்த பொருள்களே விமானப் போக்குவரவை நாடுகின்றன. அவசரத் தேவைக்கான பொருள்களும், அழுகிவிடக்கூடிய பண்டங்களும் விமான வழி அனுப்பப் படலாம்.

இங்கிலாந்தினின்று தூரக்கிழக்கு நாடுகள், ஆஸ்திரேலியா ஆகிய நிலப் பகுதிகளுக்குச் செல்லும் விமான மார்க்கம் உலகத்

தில் மிக முக்கியமானது என்று கூறப்படுகிறது. இவ்வழி இயன்ற அளவு கடலைக் கடப்பதைத் தவிர்க்கிறது. இந்த வழியிற் பறக்கும் விமானம் பல இடங்களில், பெரும்பாலும் பிரயாணிகளுக்கு ஓய்வு அளிக்கவும், எண்ணெய் எடுக்கவும் இறங்குகின்றது. அத்தகைய தங்குமிடங்களில் பண்டங்களோ பிரயாணிகளோ மிகுதியாகக் கிடைப்பதில்லை.

இலண்டனிலிருந்து புறப்பட்டுப் பாரிஸ், (ரோன் பள்ளத் தாக்கைப் பின்பற்றி) மார்ஸேல், ஏதென்ஸ், அலெக்ஸாண் டிரியா, ஏமன், பாக்தாத், பாஸ்ரா (மலைகளைத் தவிர்த்துக் கடற் கரையைப் பின்பற்றி), கராச்சி, ஜோத்பூர், டெல்லி, அலஹா பாத், கல்கத்தா (பர்மா கடற்கரையை ஆதாரமாகக் கொண்டு), இரங்கூன், பேங்காக், பினுங்கு ஆகிய நகரங்களின் வழியே சிங்கப்பூரை விமானம் அடைகிறது. சிங்கப்பூரினின்று ஆஸ்தி ரேலியாவுக்குத் தீவுகளை ஆதாரமாகக் கொண்டு படேவியா நகரத்தின் வழியாகத் தைமூர் தீவிலுள்ள கீயாங் பட்டினத்தை விமானம் சேரும். இதன் பின்னர், சுறு மீன் நிறைந்த தைமூர்க் கடலைத் தாண்டி டார்வின் பட்டணத்தை ஆகாய விமானம் அடையும். டார்வினிலிருந்து தெற்கு, தென்கிழக்கு ஆகிய திசைகளிற் சமநிலங்களிலுள்ள பிரிஸ்பேன் (Brisbane), ஸிட்னி (Sydney), மெல்போர்ன் (Melbourne), அடிலேய்டு (Adelaide) முதலிய நகரங்களுக்கு ஒரு வழியும், மேற்குக் கரையிலுள்ள பெர்த் (Perth) பட்டினத்திற்கு ஒரு மார்க்கமும் பிரிகின்றன. இந்த அகில உலக விமானவழியில் இரு முனைகளிலுள்ள நகரங் களைத் தவிர்த்து, கராச்சியும் கல்கத்தாவும், பிரயாணிகளையும் பண்டங்களையும் அளிக்கின்றன.

சௌத்தாம்டன் (Southampton) பட்டினத்தை நீங்கி விமானம் மத்தியதரைக் கடலைத் தாண்டி அலெக்ஸாண்ட்ரி யாவை அடைகிறது. அங்கிருந்து நைல் ஆற்றுப் பள்ளத்தாக் கைக் குறியாகக் கொண்டு அஸ்வான் (Aswan), கார்ட்டும் (Khartoum) நகரங்களைக் கடந்து என்டெப் (Entebbe) பட்டணத் தைச் சேருகிறது. ஒரு மார்க்கம் காேனா (Ghano), ஜேன்ஜெஸ் (Zanges) முதலான பட்டணங்கள் வழியாகவும், பிறிதொன்று நைரோபி (Nairobi), சேலிஸ்பரி (Salisbury), புலவாயோ (Bulawayo), ஜோஹேனஸ்பர்க் (Johannesburg) என்னும் நகரங்கள் வழியாகவும் கேப்டவுனை அடைகின்றன. இவை பிரிட்டிஷ் காலனிகளை இணைக்கின்றன.

பிரெஞ்சுக்காரர்கள் ஆப்பிரிக்காவுக்கு இரண்டு வழிகளை அமைத்துள்ளனர். ஒன்று, ஆப்பிரிக்காவின் மேற்குக் கரையை

ஒட்டி ஓடுகிறது. மற்றொன்று சஹாரா, காங்கோ ஆகிய திணை நிலங்களைத் தாண்டி டெகாஸ்கர் தீவில் முடிகிறது. இத்தாலியப் பாதை டிரிபோலி (Tripoli), கெய்ரோ (Cairo) நகரங்கள் வழியாக அடிஸ் அபாபா (Adis Ababa) பட்டினத்துக்குச் செல்கிறது.

ஐரோப்பாவினின்று ஜிப்ரால்டர் நகர் வழியாக (ஆப்பிரிக்காவின் கடற்கரையை ஒட்டி) ஸான் ரோக் (San Roque) முனையிலுள்ள போர்ட் நேடால் பட்டினத்தைச் சேர்ந்து, பின்னர் (தென் அமெரிக்கக் கடற்கரையை ஒட்டி) ரையோடி ஜெனீரோ (Rio deJaneiro) நகரை அடைந்து, அங்கிருந்து பியூனஸ் அயர்ஸ் (Buenos Aires) பட்டினத்திற்கு ஒரு விமானவழி செல்கிறது.

பியூனஸ் அயர்ஸ் துறைமுகத்தினின்று நியூயார்க் நகரத்திற்கு இரண்டு விமான வழிகள் உள்ளன. ஒன்று தென் அமெரிக்காவின் கடற்கரையையொட்டி பிரேஸில், கயானா (Guiana), டிரினிடாட் (Trinidad), மேற்கிந்தியத் தீவு, ஃப்ளாரிடா முதலான இடங்களைத்தாண்டி வட அமெரிக்காவின் கடற்கரையைப் பின்பற்றி நியூயார்க்கைச் சேருகிறது.

இரண்டாம் வழி ஆர்ஜென்டீனாச் சமநிலத்தைத் தாண்டி மென்டோஸா (Mendoza) நகரை அடைகிறது. இவ்விமான நிலையத்தில் விமானம் தங்கி வானிலை சீராக இருக்கின்றதா என்று அறிந்து கொண்ட பின்னர் அப்ஸலாட்டா (Upsalatta)க் கணவாயை ஒட்டி, ஆண்டிஸ் மலைத்தொடரைக் கடந்து வால்பரைஸோ (Valparaiso) பட்டினத்தைச் சேருகிறது. அங்கிருந்து பசிபிக் கடற்கரையை ஒட்டிப் பனாமா, மத்திய அமெரிக்கா, யுகடான் (Yucatan), கியூபா (Cuba) முதலான பிரதேசங்களைக் கடந்து ஃப்ளாரிடாவின் முக்கிய நகரமான மியாமி (Miami) நகரையடைகிறது. இந்தப் பட்டினத்தினின்று, முதல்வழியைப் போன்று அட்லாண்டிக் கடற்கரையை ஒட்டி நியூயார்க் நகரத்தை விமானம் அடைகிறது.

பசிபிக் சமுத்திரம் பரந்த நீர்ப்பரப்பாகும். இந்த நீர்நிலையைத் தாண்டும் விமான வழிகள் அந்தச் சமுத்திரத்திலுள்ள பல சிறு தீவுகளை ஒட்டிச் செல்கின்றன. ஸான் பிரான்ஸிஸ்கோ (San Francisco) பட்டினத்தினின்று புறப்படும் விமானம் ஹவாய் (Hawaii), மெடேர் ஆகிய தீவுகளின் வழியே பிலிப்பைன் (Philippine) தீவுக் கூட்டத்திலுள்ள மணிலா (Manila) நகரத்தை அடைகிறது. அந்த நகரத்தினின்று ஆசியாவிலுள்ள பல பட்டணங்களுக்கு வழிகள் பிரிகின்றன.

சில நாடுகளின் விமானப் போக்குவரவைக் குறித்த சில புள்ளி விவரங்களைக் கீழ்க்காணும் அட்டவணை அளிக்கிறது :

நாடு	பிரயாணிகள் (கிலோ மீட்டர்)	பண்டங்கள் (டன் கி.மீட்டர்)	தபால் (டன் கி. மீட்டர்)
அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்	33,019,912	544,201	981,423
பிரான்ஸ்	2,710,694	67,432	23,885
ஐக்கியராஜ்யம்	2,438,740	51,790	20,072
நெதர்லாந்து	1,362,118	44,412	8,772
இந்தியா	440,400	21,899	6,338
இந்தோனேஷியா	180,088	5,679	1,772

ஒரு நாட்டில் வாணிபம் விமானவழி நிகழ்வது நாட்டுப் பாது காப்புக்குச் சிறந்தது என அறிஞர்களால் கருதப்படுகிறது. முதல் உலகப்போருக்குப் பின்னர் ஜெர்மனி விமானப் போக்கு வரவினைப் பெருக்கிற்று. இருபதாம் நூற்றுண்டின் பெருஞ் சாதனைகளில் ஒன்ருக விமானப் போக்குவரவு கருதப்படு கின்றது. விமானம் அணுவாற்றலைப் பயன்படுத்தத் தொடங் கினுல் மிகுந்த நன்மை ஏற்படலாம் என்னும் கருத்து நிலவு கின்றது. விமானப் போக்குவரவு, 'வான்காலப் பண்பாடு' (air age culture) என்று பிரயாணம், வாணிபம், கருத்து மாற்றம் ஆகியவற்றில் புதிய கருத்துகளைக் கொணர்ந்துள்ளது.

அதிகாரம்—26

'அது நிலைத்திருக்க, காலத்திற்கேற்பப் பண்பாடு மாறிவர வேண்டும்'

புவியமைப்பு வல்லுநர்கள் உயிர்ச் சுவடுகளைக் (fossils) கொண்டும், காலநிலை மாற்றங்களைக் கொண்டும் காலத்தைப் பாகுபடுத்தினர் என்று நாம் அறிந்தோம். பல காலத்தும் வாழ்ந்து வந்த மக்கள் பயன்படுத்தி வந்த கருவிகளைக் கொண்டு, பண்பாட்டுக் காலப் பிரிவுகளைத் தொல்பொருளா ராய்ச்சியாளர்கள் பகுத்தளித்துள்ளனர்.

		அணுக்காலம் (Atomic age)
பனியுகம்		அயக்காலம் (Iron age)
	தற்காலம்	வெண்கலக்காலம் (Bronze age)
கழிந்த யுகம்		செப்புக்காலம் (Copper age)
	புதிய கற்காலம்	
	இடைக் கற்காலம்	
		மெக்டலீனியன் (Magdalenian)
		ஸொலூட்ரியன் (Solutrian)
பனி		ஆரிக்னேஷியன் (Aurignacian)
யுகம்	பழங் கற்காலம்	
		மௌஸ்டீரியன் (Mousterian)
		அகூலியன் (Acheulian)
		செல்லியன் (Chellian)
		புகுமுகச்செல்லியன் (Pre-Chellian)

கருவிகளின் வகைகளுக்கேற்ப இக் கால அளவுகள் பின்னும் உட்பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. கற்காலம் (stone age) கழிந்ததன் பின்னர் உலோக காலம் (metal age) தொடர்ந்தது. தற்போதுள்ள புவியின் பெரும் பகுதிகள் பனிக்கட்டிகளாற் பாதிக்கப்பட்டிருந்த காலத்துக் கற்காலப் பண்பாடு நிலைத்திருந்ததென ஊகித்து உணரப்படுகின்றது.

ஆதி மனிதனின் பண்பாடு—அதாவது கருவிகளாக்குந் திறன், கருவிப்பொருள், கலை, சிற்பம், உளவியல்பு, பழக்க வழக்கங்கள் இன்ன பிற பண்புகள்-மிகுந்த மாறுதல்களுக்குட் பட்டுள்ளன. தொன்மைக்காலக் கருவிகள் கரடு முரடாய் உள்ளன. காலம் கடக்கக் கடக்கக் கருவிகள் மென்மையான வையாகவும் நுணுக்கமானவையாகவும் காணப்படுகின்றன. மக்கள் ஆற்றல் வளர்ச்சியுற்று வந்துள்ளதென்பது இதனின் றும் தெள்ளெனத் தெரியவருகின்றதன்றோ? இவ்வாறு கூறுங்கால், ஒரு பண்பாடு மறைந்து மற்றது தோன்றியது என்று எண்ணிவிடக் கூடாது. உலகின் ஒரு பகுதியில் அணு ஆராய்ச்சி நடைபெறும் இருபதாம் நூற்றுண்டின் இப்பகுதியி லும், மற்றொரு நிலப் பரப்பில் கற்காலப்பண்பாடு இருப்பதனை நாம் நினைவிலிருத்த வேண்டும். முன்னேற்றமான பண்பாடும், பழம் பண்பாடும் ஒரே காலத்து இயைந்து இருந்திருக்கின்றன. மற்றும், இப் பண்பாடுகள் பெருமளவிற் பின்பற்றப்பட்டு வந்த கால அளவு ஒரு சீராக இருக்கவில்லை. சில பண்பாடுகள் நீண்ட கால அளவிலும், வேறு சில குறுகிய கால அளவிலும் பெரு மளவிற் பரவியிருந்தன. உதாரணமாக ஜூனர் (Zeuner) என்பவர், ‘இறந்த காலத்தைக் கணக்கிடுதல்’ என்னும் புத்தகத்தில், ‘இடைக்கற்காலம் பதின் மூன்றுயிரம் ஆண்டு இருந்தது; மெக்டலீனியன் பண்பாடு முப்பதாயிரம் ஆண்டுகள் நிலைத்து; 'அகூலியன் பண்பாடு முந்நூறுயிரம் ஆண்டுகள் ஆட்சி செலுத்தியது’ எனக் கூறியுள்ளார். ஐரோப்பாக் கண்டத்தில் கற்கருவிகள் வழக்கிலிருந்த காலத்தும், மக்கள் அங்குக் காட்டுமிராண்டிகளாய்த் திரிந்து வாழ்ந்த காலத்தும் நம்நாட்டில் நிலையான நகரங்களும் உலோகக் கருவிகளும் இருந்தன என்று இந்திய வரலாறு கூறுகின்றது.

முதலில், மனிதன் தன் உணவை இயற்கை அளிக்கும் உருவில், இயற்கையினிடத்தினின்றும் பெற்று வாழ்ந்தான். பின்னர், தன் அறிவாற்றலைக் கொண்டு நிலத்தை உழுது பயிரிட்டு உணவை உண்டாக்க மனிதன் கற்றுன். இப்பண் பாட்டு வளர்ச்சி, இற்றைக்குச் சுமார் எட்டாயிரம் ஆண்டு களுக்கு முன்னர் நிகழ்ந்திருக்கக் கூடும் என்று ஊகிக்கப்படு

கின்றது. உலோகங்களின் பயன், சுமார் ஐயாயிரம் ஆண்டு களுக்கு முந்திய காலத்தில் வழக்கத்திற்கு வந்திருக்கலாம். ஆதி மனிதன் தோன்றிய காலம், ஏறக்குறைய ஒரு மிலியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்னராகும் என நாம் அறிந்திருக்கிறோம். எனவே, கற்காலம், பயிர்த்தொழில், உலோகக் கருவிகள் முதலான பண்பாடுகள் வளர்ச்சியுற எத்துணை ஆண்டுக்காலம் கடந்தது என்பதனை நினைத்து நோக்குங்கள்.

இப்பண்பாடுகள், பெருமளவில் ஆறு, ஏரி முதலிய நீர்நிலை களின் கரைகளில் தோன்றி வளர்ந்தன என்று ஆராய்ச்சி யாளர்களால் கூறப்படுகின்றது. ஏன்? இத்தகைய பரப்பு களின் மருங்கில் எளிதில் வேட்டையாடுதற்கேற்ற நிலப்பரப்பு களும், பயன் கொடுக்கும் வளமிக்க மண்வகைகளும், தொழி லுக்குத் தேவையான நீர் வசதியும் இன்ன பிற தன்மைகளும் அமைந்துள்ளன. இக் காரணங்களுள் ஒன்றோ, அன்றிப் பலவோ பண்பாட்டு வளர்ச்சிக்கு ஆக்க மளித்திருக்கக் கூடும்.

ஐரோப்பாவில் முதன்முதல் தொல்பொருள் ஆராய்ச்சி தொடங்கப்பட்டது. ஓர் ஒழுங்கான உருவமற்ற கற்கருவிகள் கண்டெடுக்கப்பட்டன. இவை செல்லியன் காலத்திற்கும் முற் பட்டவை எனக் கூறப்படுகின்றன. செல்லியன் காலத்தை ஏப்வில்லியன் (Abbevillian) காலம் எனவும் புவியமைப்பாளர் கள கூறுகனறனா. இந்தக் காலத்து வழங்கி வந்த கருவிகள் உருவத்திலும் வேலைத்தரத்திலும், அவற்றிற்கு முற்பட்ட காலத்துக் கருவிகளைக் காட்டினும் வேறுபட்டுள்ளன. அகூலி யன் காலத்துக் கருவிகள் மெல்லியவை. அவை வாதாங் கொட்டை உருவில் அமைந்திருந்தன. விளிம்புகள் கூர்மை யாக்கப் பட்டிருந்தன.

மௌஸ்டீரியன் காலத்தில் காலநிலை வேறுபாட்டின் காரண மாய், மக்கள் வெட்டவெளி வாழ்க்கையைத் துறந்து குகை களில் வசிக்கத் தொடங்கினர். இந்தக் காலப்பிரிவைச் சார்ந்த கருவிகள் உருவிற் சிறியவையாய் இருந்தன என்பர். சிக்கி முக்கிக் கல்லைப் பயன்படுத்திக் கருவிகள் செய்யப்பட்டன. கருவிகளின் ஒரு விளிம்பு மட்டிலுஞ் சாணை பிடிக்கப்பட்டது என்பதும் கூறப்படுகின்றது. மௌஸ்டீரியன் காலத்து மக்கள் கிளிஞ்சல்களால் செய்யப்பட்ட நகைகளை அணிந்து வந்தனர் என அறிகிறோம். இறந்தவர்களைப் புதைக்கும பழக்கம் இந்தக் காலப் பிரிவிற் பின்பற்றப்பட்டது எனத் தெரியவருகின்றது. மௌஸ்டீரியன் காலப் பிரிவுடன் பழங் கற்காலம் முடிவடை கிறது.

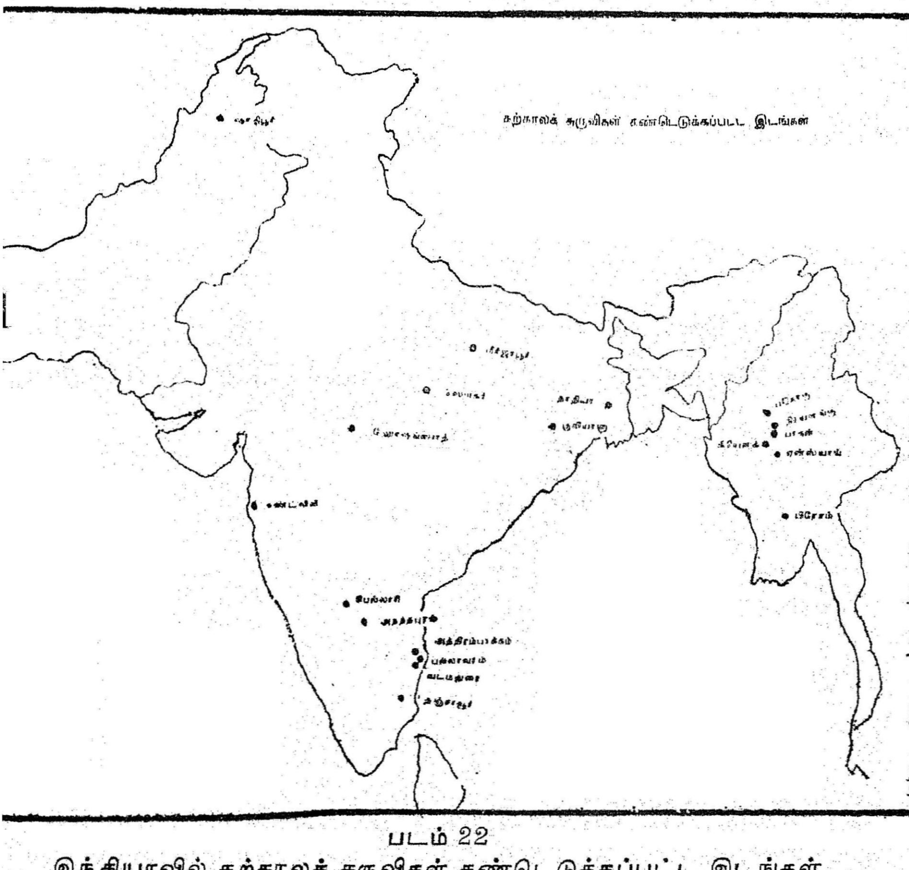
பழங்கற்காலத்திற்குப் பிற்பட்ட காலத்தும் கற்களாற் கருவிகள் செய்யப்பட்டு வந்தன. இவை வேலைத்திறன் மிக்க வையாயிருந்தன. கூர்மை, அழகு ஆகியவற்றில் ஆரிக்னேஷிய காலக்கருவிகள் பழங்கற்காலக் கருவிகளினின்றும் சிறப்புப் பெற்றவை. அந்தக் காலத்தில் எலும்புகளைக் கொண்டு கருவிகள் செய்யப்பட்டன. இவ்வெலும்புக் கருவிகளுக்குப் பிடிகள் பொருத்தப்பட்டன. மற்றும், அம்பு முனை போன்ற கருவிகள் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்தன.

அதன் பின் நிகழ்ந்ததாகக் கூறப்படும் ஸொலூட்ரியன் காலத்திற் கருவிகள் செவ்வையாய்ச் செய்யப்பட்டனவாம். முதன் முதலில் ஒரு புறம் மட்டுமே மெருகேற்றப்பட்டது. பின்னர் இரு புறமும் மெருகேற்றப்பட்ட இலைவடிவக் கருவிகள் ஸொலூட்ரியன் காலப்பிரிவைச் சார்ந்தவை என வரையறுக்கப் பட்டுள்ளது. பழங்கற் காலத்தின் இறுதி, மெக்டலீனியன் பிரிவாகும். இந்தக் காலப்பிரிவிற் கருவிகள் எலும்புகளினின்றும், கொம்புகளினின்றுஞ் செய்யப்பட்டன. வேலைப்பாடு மிகுந்த வேல், கொடுங்கோல், தொரட்டி முதலான கருவிகள் வழக்கி லிருந்தன. சின்னஞ்சிறிய கருவிகள் வழக்கத்திற்கு வரத் தொடங்கின. மெக்டலீனியன் கால மக்கள் கலைத்திறன் மிக்க வராயிருந்தனர். வேட்டைக் காரர்களின் உருவம் போன்ற சித்திரங்களை வரையவும், குடைந்தமைக்கவும் அவர்கள் தொடங்கினர். தந்தம், கிளிஞ்சல், கனிக்கற்கட்டிகள் முதலான பொருள்களைக் கொண்டு செய்யப்பட்ட நகைகளை மக்கள் அணிந்திருந்தனர். நாட்டிய நிலைகளைக் குறிக்கும் சித்திரங்கள் வரையப் பட்டுள்ளதனைக் கொண்டு நாட்டியக் கலையும் அக் காலத்தில் பழக்கத்தில் இருந்ததெனப் பகுத்தறியலாம். அழகு செய்வதற்கென மக்கள் குகைச் சுவர்களில் சித்திரம் வரைந் தனர்; சிற்பஞ் செதுக்கினர். தற்காலத்தில் ஆதிக்குடிகளிடங் காணப்படும் வழக்கத்தைப் போன்று, இறந்தவர்களை மூட்டை கட்டிப் புதைக்கும் பழக்கம் ஸொலூட்ரியன் காலத்தில் வழக்கி லிருந்ததெனவும் கூறுகின்றார்கள்.

பழங்கற் காலத்திற்கும் புதுக் கற்காலத்திற்கும் இடையே இருந்த கால அளவை, இடைக் கற்காலம் என நாம் கூறலாம். இக்காலப் பிரிவில் சிறு கற்கருவிகளும், நிறந்தீட்டப்பட்ட கூழாங்கற்களும் வழக்கிலிருந்தன என்று புதைபொருள் ஆராய்ச்சியாளர்கள் கூறுகின்றனர். பழங்கற்காலத்தில் சிக்கி முக்கிக் கல் சிறப்பாகப் பயன் படுத்தப்பட்டு வந்தது என நாம் அறிந்தோம். இடைக் கற்காலத்தில் ஸிலிகா மிகுந்த அகேட்

(agate) கூழாங்கல் முதலான கற்களால் கருவிகள் செய்யப்பட்டன. பிறை, முக்கோணம், கத்திப்பட்டை என்பன போன்ற உருவங்களிற் கருவிகள் இருந்தன. இவற்றிற்குப் பிடிகள் பொருத்தப்பட்டு இருந்தன எனவும் தெரியவருகின்றது. இந்தியாவில் காஷ்மீரம், பீஹார், திருநெல்வேலி, பம்பாய், ஹோஷங்காபாத் முதலான இடங்களில் இடைக் கற்காலக் கருவிகள் கிடைத்துள்ளன. பாகிஸ்தானில் பெஷாவர், கராச்சி மாவட்டங்களில் இத்தகைய கருவிகள் கண்டெடுக்கப் பட்டுள்ளன.

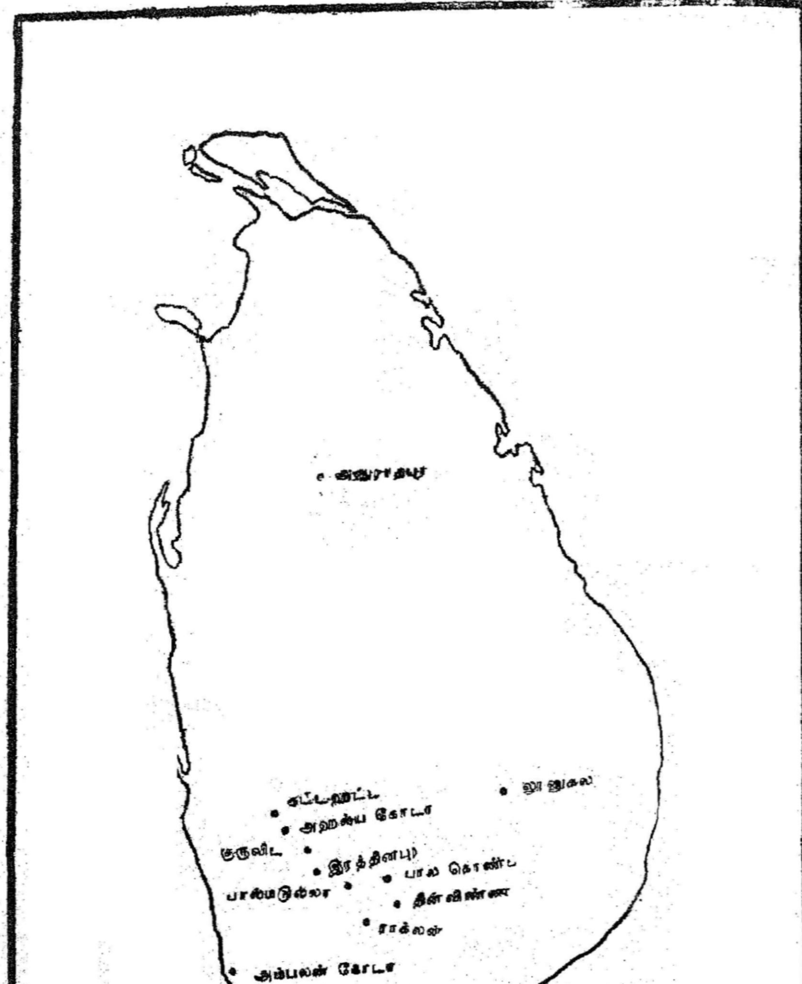
புதுக் கற்காலத்தில் விவசாயமும் பண்ணைத் தொழிலும் பழக்கத்திலிருந்தன. கோடரி முதலிய கருவிகள் கல்லாற் செய்யப்பட்டு வந்தன.



படம் 22

இந்தியாவில் கற்காலக் கருவிகள் கண்டெடுக்கப்பட்ட இடங்கள்

இலங்கை



கற்காலக் கருவிகள் கண்டெடுக்கப்பட்ட தலங்கள்

படம் 23

இலங்கையில் கற்காலக் கருவிகள் கிட்டிய தலங்கள்

பல்லாவரம், அத்திரம்பாக்கம், வட மதுரை, தஞ்சாவூர், சேலம், ஆதித்த நல்லூர், பிரம்மகிரி, அனந்தபுரம், கியாடு, பில்லஸர்க்கம், ரெய்ச்சூர், வாரங்கல், பச்மாரி, ரேவா, ஹஜாரிபாக், பன்னு, ஹரப்பா, மொஹஞ்சதாரோ முதலியன இந்தியாவில் கற்காலக் கருவிகள் கண்டெடுக்கப்பட்ட இடங்களுள் ஒரு சிலவாகும்.

இலங்கையில் இரத்தினபுரம், பாலன்கோடா ஆகிய தலங்களிலும், பாகிஸ்தானில் நந்தியா, ஷாதிபூர் முதலிய இடங்களிலும், பர்மா நாட்டில் ஏனங்யாங், கியாஔக் நியௌங்கு, மின்பு முதலான ஊர்களிலும் கற்காலக் கருவிகள் கண்டெடுக்கப்பட்டுள்ளன.

புதிய கற்காலத்தைத் தொடர்ந்து செப்புக் காலமும், அதனை அடுத்து வெண்கலக் காலமும், பின்னர் இரும்பு யுகம், அணுயுகம் ஆகியவையும் அமைந்தன என நாம் அறிகிறோம.

அதிகாரம்—27

'மனுசனுக்கே ஒரு பொதுவான தன்மை என்னன்னு காப்பி அடிக்கிறது. நீ ஒரு காரியம் பண்ணேன்னு அது உன்னோட போறதில்லே. ஒலகத்திலே எந்த ஒரு காரியமும் ஒருத்தனோட போனதில்லெ. அந்தக் காரியம் பண்ணும் போது பார்த்த இன்னொருத்தனும் அதையே பண்ண ஆரம்பிக்கிறான். அப்படியே அந்தக் காரியம் உலகம் உள்ள வரைக்கும், மனுசன் உள்ள வரைக்கும் இருக்கும். மனுசனும், அவன் நாகரிகமும் வளர்ந்ததே இப்படித்தான்'

சூழ்நிலைக்கேற்பத் தம் வாழ்க்கையை வகுத்துக் கொண்டு வந்ததனால் மக்கள் முன்னேற்றம் அடைந்தனர். மக்கள் வாழ்க்கை நடத்த அரங்கம் அமைத்து அளித்ததோடன்றி, அவர்களின் பொருளாதார நிலைக்கும் சமூக அமைப்பிற்கும் பல சாதனங்களை, நேர்முகமாகவும் மறைமுகமாகவும் புவி அளித்தது. இங்ஙனம், சாதனங்களைப் பயன்படுத்தியதால் நாகரிக வளர்ச்சி ஏற்பட்டது. அவ்வாறு அமைந்த வளர்ச்சியில் மக்கட் சமூகம் சில அநுசரண (adaptation) நிலைகளைக் கடந்து வந்திருக்கும். மனிதன் சூழ்நிலையின் அடிமையாய் இருந்து வாழ்வது முதல்நிலையாம். மக்களால் நிலமும், நிலத்தால் அங்கு வதியும் மக்களும் பயனடைவது இரண்டாம் நிலையென்பர். புற வசதிகளைத் தமக்கு விருப்பமான வகையிற் பயன்படுத்திக் கொண்டு, சூழ்நிலைக்குத் தலை வணங்காது, அதனை ஆட்சி செய்யும் நிலையில் மக்கள் வாழ்வது இறுதிநிலை என்று அறிஞர்களாற் கூறப்படுகிறது.

புற வசதிகளை வகைப்படுத்தவும், ஆக்க வேலைக்குப் பயன்படுத்தவும் மக்கள் இயற்கையுடன் போராட வேண்டி நேரிடு

கிறது. இப்போராட்டத்தின்கண் முன்னேற்றத்தின் உயிரணுக்கள் உள்ளன எனக் கூறலாம். பண்பாட்டு நிலை உயர உயரப் போராட்டத்தின் தீவிரமும் மிகுதியாகும். எதிர்ப்பைக் கண்டு மக்கள் அஞ்சவில்லை. தீவிர எதிர்ப்பு உள்ளதெனில் முன்னேற்றம் விரைவில் நிகழும் எனக் கொள்ளலாம்.

புறச் சூழ்நிலை பண்பாட்டு வளர்ச்சிக்குக் கால்கோளாக அமைந்தது. அது ஒரு சில வசதிகளை உதவியும், மற்றவற்றை மறுத்தும் மக்கள் செல்ல வேண்டிய பண்பாட்டுப் பாதையை வகுத்தளித்தது. இப்பாதைகள் ஒரே தன்மையுடையன அல்ல. இவை பலதரப்பட்டவை. இவ்வழிகளைப் பின்பற்றுங்கால், மக்கள் தத்தம் அறிவாற்றலைப் பயன்படுத்திப் புதிய உருவாக்கங்களைத் தோற்றுவித்தனர். இது பண்பாட்டு வளர்ச்சி எனப்படுகிறது. காட்டு மிராண்டி நிலையினின்றும் மக்கள் இனத்தை வேறுபடுத்திக் காட்டும் நிலையை நாகரிகத்தின் உள்ளமைப்பு என்று நாம் கூறலாம். இந்நிலையை நாம் எவ்வாறு பகுத்துணரலாம்? ஒரு திணைநிலத்தில் பயன்படுத்தப் படுங் கருவிகள், அங்கமைந்த தொழில்கள், அப்பரப்பில் வதியும் மக்களின் அறிவாற்றல், சமூகநிலை முதலான காரணிகளைக் கொண்டு அத்திணைநிலத்தின் நாகரிக நிலையை நாம் ஊகித்து உணரலாம். இவையனைத்தும் அப்பிரதேசத்தின் புவியியற் சூழ்நிலையைப் பொறுத்து அமைகின்றன.

நாகரிகத்தின் தோற்றுவாய் எங்ஙனம் நிகழ்ந்தது என நமக்குத் தெரியவில்லை. மனிதன் விலங்கு நிலையினின்று படிப் படியாகப் பல்லாண்டு கால அளவில் மனித உருவம் அடையப் பெற்றுன் என்று நாம் அறிந்தோம். ஆதலால், பண்பாடு எப்போது தொடங்கியது என்று கண்டறிவது எளிதன்று. பொதுவாகக் கூறுமிடத்து, சந்தர்ப்ப வசத்தாலோ, அன்றித் திடீர் நிகழ்ச்சியின் பயனாலோ ஒவ்வொரு பண்பாட்டுக் கூறும் தோன்றியது என்று கருதப்படுகின்றது. முதன்முதலில் தோன்றிய பண்பாட்டு நிலையில் உணவு தேடுதல், இருப்பிடம் அமைத்துக் கொள்ளல் ஆகியவை முக்கியமான தூண்டு கோல்களாய் இருந்திருக்கக் கூடும். பின்னர்க் கழி, கல், சிக்கி முக்கி, எலும்பு முதலிய பொருள்களைக் கொண்டு கருவிகள் செய்யப்பட்டன. நெடுங்காலங் கழிந்தபின் வசதிகளைப் பயன் படுத்தும் முறையில் முன்னேற்றம் தோன்றியது. இதனுடன் கலை, மொழி, மதம், நெறிக் கட்டுப்பாடு, அரசாங்கம் முதலானவை தோன்றி வளர்ந்தன.

காட்டுமிராண்டியாகக் காலங் கழித்து வந்தபோழ்து மக்கள் தம் இன்றியமையாத் தேவைகளை நிறைவுபடுத்திக் கொள்வதைத் தவிர்த்துப் பிறிதொன்று குறித்துக் கவலை கொள்ளவில்லை. சுற்றுப்புறத்திற் கிடைத்தவற்றை உண்டு, உடுத்து வாழ்க்கை நடத்தி வந்தனர். உணவு சேகரித்தலும் வேட்டையாடுதலும் அந்தக் காலத்து இன்றியமையாத தொழில் களாய் இருந்தன. கையிருப்புள்ள உணவின் அளவைக் கொண்டு முன்னேற்றத்தின் அளவு குறிக்கப்பட்டது. இது பண்பாட்டு நிலையில் பிற்பட்டதாகும்.

நாகரிக வளர்ச்சி ஏற்பட்ட கால அளவை, இயந்திர காலத் திற்கு முன் எனவும், இயந்திரங் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பின் எனவும் இரண்டு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். இயந்திரங்கள் உருவாக்கப் படுவதற்கு முந்திய காலத்தில் விவசாயம் பெருகி யிருந்தது. இதன் பயனாய் மக்கள் நிலையாக ஓர் ஊரில் வாழத் தலைப்பட்டனர். கிராமங்கள் தோன்றின. பின்னர், உலோகங் களின் உபயோகமும் அறிவைத்தேடிப் பெற வேண்டும் என்னும் ஆர்வமும், நகரங்கள் தோன்ற அடிப்படைக் காரணங்களாய் அமைந்தன. தற்கால நாகரிகம் வெண்கலக் காலத்தில் தொடங் கியது என்பர். இக்கால அளவில் ஏர், அணிகள், செங்கல் செய்தல், கட்டடக்கலை, கோட்டைச் சுவர் அமைத்தல், சிற்பம், சித்திரம், எழுத்து முதலியன தோன்றின. உலோகக் கருவி களின் உதவியால், இதற்குமுன் வழக்கில் வராத பல பொருள்கள் கிடைத்தன. இதனால், செல்வம் செழித்தது. அதன் பின்னர் அமைந்த அயக் காலத்தில் சாலை அமைத்தல், நாணயச் செலாவணி, பல பயிர்களை மாற்றிப் பயிரிடும் முறை, எரு, கலை இன்னோரன்னவை உருவாக்கப்பட்டு வளர்ந்தன.

பின்னொரு காலத்தில் மொழி தோன்றியது. அதன் பயனாய் நிலைத்து நிற்கும் நிறுவனங்கள் நிறுவப்பட்டன. மூலப் பொருள்களைப் பயன்படுத்தவும் பண்பாட்டு வளர்ச்சியைத் தூண்டவும் பல முறைகள் தோன்றின. இதன் பின்னர்ப் பெருமளவிற் கடற்போக்குவரவு, வாணிபம், இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்திப் பயிரிடுதல், விசையால் ஓட்டப்படும் இயந் திரங்கள், பெருமளவில் உற்பத்தி, நாணய மாற்று, பாங்குகள் முதலியன தோன்றிப் பெருகின. இம்மாற்றங்களும் வளர்ச்சியும் கண்மூடிக் கண் திறப்பதற்குள் நிகழ்ந்து விடவில்லை. இவை பையப் பைய, படிப்படியாகப் பல்லாண்டு கால அளவில் தோன்றின. ஒவ்வொரு புதிய நிகழ்ச்சியும் ஒரே சீராகவும், ஒன்று போன்ற கால இடைவெளியிலும் ஏற்படவில்லை.

சூழ்நிலைக்கேற்பவும், குறித்தவொரு திணைநிலத்தில் வாழும் மக்களின் அறிவுத்திறனுக் கொப்பவும், அவர்களின் தேவையைப் பொறுத்தும் இந்த சமூக வளர்ச்சி உண்டாயிற்று.

எகிப்து, சீனு, இந்தியா என்னும் மூன்று நாடுகள் நாகரிகத்தின் பிறப்பிடங்கள் என ஒப்புக் கொள்ளப்படுகின்றன. தகுந்த காலநிலை, சமாதானம் நிலவியிருத்தல், உற்பத்திப் பெருக்கம், போக்குவரவு வசதிகள் ஆகியவை நாகரிக வளர்ச்சிக்கு உறுதுணையாய் இருந்தன. இக்காரணிகளைக் கொண்டு நோக்கின் துருவத்திணைநிலங்களும், அயனப் பிரதேசமும் கடுமையான காலநிலையின் காரணத்தால் நாகரிக வளர்ச்சிக்கு ஏற்றவையாய் இருக்கவில்லை. 20°வ—50°வ. அட்சாம்சங்களுக்கு இடையே அமைந்த திணைநிலம் நாகரிகத்தின் பிறப்புக்கும் வளர்ச்சிக்கும் நடுநாயகமாய் விளங்கியது. கங்கை, சிந்து, யாங்டிஸிகியாங், நைல் ஆகிய ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகள் மிகுந்த உணவு உற்பத்திக்கு ஆக்கமளித்தன. எனவே, இத்திணைநிலங்களில் மக்கள்தொகை மிகுதியாயிருந்தது. செழிப்பான நிலத்தை அளித்ததோடன்றி, எளிதான போக்குவரவிற்கும் இந்த ஆறுகள் துணைசெய்தன. மாற்றுர் குறுக்கீட்டை, இப்பள்ளத்தாக்குகளைச் சுற்றியமைந்த மலைகள் அல்லது பாலை நிலங்கள் தடுத்தன. ஆதலின், இவ்வாற்றுச் சமவெளிகளில் நாகரிகம் தோன்றி வளர்ந்தது. தொடக்க காலத்தில் நாகரிகம் தனித்தனித் திணைநிலங்களில் இருந்தது. இதனை நாகரிக வளர்ச்சியின் 'பாயும் நிலை' (fluvial stage) என்கின்றனர்.

சீன, இந்து, மெஸபடோமிய, எகிப்திய நாகரிகங்கள் மிகப் பழமையான பண்பாட்டைக் குறிக்கின்றன. அவை மனித குலத்தின் மீதும், மக்கள் வரலாற்றிலும் அழியாச் சின்னங்களை விட்டுச் சென்றுள்ளன. இதுபற்றி இந்த நாகரிகங்கள் சிறப்பு வாய்ந்தவை எனக் கருதப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்கும் பல காததூரம் இடைவெளிவிட்டுப் பிரிந்து இருந்ததனுல், ஒவ்வொன்றும் வெவ்வேறு தன்மையுள்ள நாகரிகத்தைப் பேணி வளர்த்தன. புறச் சக்திகளால் தாக்கப் படுவதற்கு முன்னரே பெருமளவில் முன்னேற்றங் கண்டு தத்தமக்கெனத் தனித்தன்மையை நிலைநாட்டின. அக்காலத்து அளிக்கப்பட்ட கொள்கைகளும் கருத்துகளும், இற்றை நாளில் இருப்பவற்றுடன் இணைந்து இருக்கின்றன என்பதொன்றே இப்பண்டை நாகரிகங்களின் பெருமையை எடுத்துக்காட்டப் போதுமன்றே?

அடுத்து, உள்நாட்டுக் கடலைச் சூழ்ந்திருந்த திணைநிலங்களிலும், உள்நாட்டுக் கடலில் அமைந்த தீவுகளிலும் மக்கள் தொகை பெருகியிருந்தது. எகிப்துக்கும் பாபிலோனியாவுக்கும் இடையே தொடர்பு, நிலவழியாகவும் நீர்வழியாகவும் வளரத் தொடங்கியது. லெவாண்ட் (Levant), பொனீஷியா (Phoenaecia) என்பன இவ்வழியில் இருந்த சில நாடுகளாகும். பொனீஷிய மக்கள் தனித்த ஒரு நாகரிகத்தை வளர்த்தனர்.

மத்திய தரைக்கடல், மலையால் சூழப்பட்ட ஓர் உள்நாட்டுக் கடலாகும். அத்திணைநிலம் ஓராண்டில், சராசரி நூறு செ. மீ. அளவுக்குமேல் மழையைப் பெறுகின்றது. இக்கடலையடுத்துள்ள சமவெளிப் பரப்புகள் குறுகியவையாயுள்ளன. மலைச் சரிவுகளிற் பாயும் ஆறுகள் குட்டையானவையாயும், விரைந்து பாயும் தன்மையனவாயும் இருப்பதனால் இங்கு வாழ்ந்த மக்கள், சரிவுகளைப் படிகளாக அமைத்து, மண் சரிதலைத் தடுத்துத் தனிப்பட்ட ஒரு விவசாய முறையைக் கையாண்டனர். இன்று, இம்முறை உலகின் பல்வேறு பகுதிகளில் பின்பற்றப்படுகின்றது. மத்தியதரைக் கடலில் அமைந்த நாடுகளின் கடற்கரை உடைந்துள்ளது. இதன் பயனாய்ப் பல துறைகள் ஏற்படவும் வாணிபம் செழிக்கவும் வாய்ப்புக் கிடைத்தது. பொனீஷிய மக்கள் வாணிபத்திலும், கப்பல் கட்டுவதிலும், கப்பலோட்டுவதிலும் சிறந்து விளங்கினர்.

யவன நாட்டில் பல மாநகர நாடுகள் (City states) தோன்றின. ஏதென்ஸ், ஸ்பார்ட்டா முதலியன இதற்கு எடுத்துக்காட்டுகளாம். இந்த நாடுகள் வலுவடைந்ததால் யவனம் ஒரு காலத்து அதிகாரத்திலும் முன்னேற்றத்திலும் முன்னணியில் நின்றது. யவன நாகரிகம் ஜப்பான் நாடு வரை பரவியது எனக் கூறப்படுகின்றது. இதன் பின்னர், ஆப்பிரிக்காவின் வட கரையிலும், ஸ்பெயின் நாட்டிலும் பொனீஷிய மக்களாலும், கார்த்தஜீனியர்களாலும் வகுக்கப்பட்ட வாணிப நாகரிகம் பரவிப் பெருகிற்று. ரோம் நகரில் நாகரிகம் தோன்றிப் பிரான்ஸ், பிரிட்டன், மேற்கு ஆசியா, தென் ஐரோப்பா, வட ஆப்பிரிக்கா முதலிய பிரதேசங்களுக்குப் பரவிற்று. சாலையமைத்தல், நீதி வழங்கும் முறை, பரந்த நாட்டை அரசாளும் வகை என்பவற்றைக் குறித்த அறிவை ரோம் நாகரிகம் அகிலத்திற்கு அளித்தது.

பின்னர், பாலைநிலத்தில் தோன்றிய நாகரிகம் பரவியது. ரோம்பேரரசு வீழ்ந்தவுடன் மொகலாயப் பண்பாடு அரேபிய

நாட்டில் தொடங்கி வட ஆப்பிரிக்காவின் வழியே ஸ்பெயின் நாட்டிற்குப் பரவியது. பால்டிக் கடலையடுத்த நாடுகளிலும் இத்தகைய முன்னேற்றம் நிகழ்ந்தது. வட ஐரோப்பாவில் டென்மார்க் நாடு சிறப்புற்று விளங்கியது. இவ்வாறான நாகரிக நிலை உள்நாட்டுக் கடல் நிலை (the inland sea stage) எனப் படுகிறது.

இதனையடுத்து அட்லாண்டிக் நிலை தோன்றியது. பல நாடுகள் செல்வம் சேகரிக்கும் நோக்கத்தால் உந்தப்பட்டுக் கனிப் பொருள்களை அகத்தே கொண்ட திணை நிலங்களைத் தேடி மக்களைக் கடல் கடந்து அனுப்பின. இம்முயற்சியில் மிகவும் ஈடுபட்டவை அட்லாண்டிக் சமுத்திரத்தின் கிழக்குக் கரையில் அமைந்த நாடுகளாகும். அதன் பயனாகப் புதிதாகக் குடியேற்றம் ஏற்பட்ட நாடுகள் இச்சமுத்திரத்தின் மேற்குக் கரையில் உள்ளன. இவற்றைப் 'புதிய உலகம்' என்று மக்கள் குறிப்பிட்டனர். கடற்போக்கு வரவு வளாநது வாணிபம பெருகிற்று. உடைந்த கடற்கரை, பயிரிடுதலுக்கேற்ற பரப்புக் குறைந்த அளவிலிருத்தல், மரம் மீன் முதலான மூலப் பொருள்கள் கிட்டுதல் ஆகிய காரணங்கள் மக்களைக் கடல் வாழ்க்கையை மேற்கொள்ளத் தூண்டின. அட்லாண்டிக் நாகரிக காலத்தில் பிரான்ஸ், பிரிட்டன், டென்மார்க், போர்த்துகல், ஸ்பெயின் முதலிய நாடுகள் வாணிப நிமித்தம் அயல்நாடுகளுக்குச் சென்று மெள்ள மெள்ளக் காலனிகளை நிறுவின.

இருபதாம் நூற்றாண்டில் அமெரிக்க ஐக்கியநாடுகள் உலக அரங்கில் பெருஞ்சிறப்புப் பெற்றுள்ளன. இந்நாட்டின் நாகரிகம் தொழில்வளம், புதிய கண்டுபிடிப்புகள், தொழில்களிடம் மனித ஆற்றலைக் குறைத்து இயந்திரத் திறனை மிகுதியாய்ப் பயன் படுத்துதல் ஆகியவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டது.

பண்டைய நாகரிகம் ஆன்மீக வளர்ச்சியை ஆதாரமாகக் கொண்டு வளர்ந்தது. தற்கால நாகரிகம் புறத் தேவையை (material need) அடிப்படையாகக் கொண்டது. இந்திய, எகிப்திய, சீன, பாபிலோனிய நாகரிகங்கள் அழிந்து மறைந்து விட்டன. இற்றை நாட்களில் இருப்பதைக் காட்டிலும், மக்கள் மேன்மையாகவும் அதிக அறிவு பெற்றும் முன்னர் இருந்தனர் என்னும் கருத்து ஒப்புக் கொள்ளப்படுவதில்லை. இயற்கை அன்னை, மனிதனைத் தன் மடியில் வைத்துத் தாலாட்டி ஆக்கம் அளிக்கும் காலமுண்டு; அதே அன்னை, பிறபோழ்து அழிவு

அளித்ததும் அறியக் கிடக்கின்றது. எல்லா நாகரிகங்களின் வளர்ச்சியும் இயற்கையில் இணைந்து இருக்கின்றது. மனிதன் இயற்கையோடு ஒட்டி வாழ்ந்த போது முன்னேற்றங் கண்டதுண்டு. அப்படியன்றிக் கிடைக்கும் வசதிகளைச் செவ்வையாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளாத போழ்தும், அவ்வசதிகளைத் தாறுமாறாக முன்யோசனையின்றிப் பயன்படுத்திய காலத்தும், அன்றி, அவ்வசதிகளைத் தேவையான அளவிற்குப் பயன்படுத்த அறியாதபோதும் மனிதன் வீழ்ச்சி கண்டிருக்கிறான். வேறுவகையாகக் கூறின், அவ்வமயங்களில் நாகரிகம் மங்கி மறைந்துள்ளது. உதாரணங்கள் சில கூற வேண்டுமெனின், மண்ணரிமானத்தினால் சீன நாகரிகம் மங்கியதென்றும், தேவைக்கேற்ற வசதிகள் கிட்டாத காரணத்தால் யவன நாகரிகம் அழிந்ததென்றும், வசதிகளைச் செவ்வனே பயன்படுத்தாததால் உரோமாபுரி நாகரிகம் மறைந்ததென்றுங் கூறப்படுவதை நாம் நினைவு கொள்ளலாம். பண்பாட்டு வளர்ச்சியால் சமூக முன்னேற்றம் நிகழும். ஆயின், பொருளாதார நிலை குன்றாது மக்களால் பேணிக் காக்கப்படும்வரை மட்டுமே அந்த முன்னேற்றம் நிலைத்து நிற்கும்.

அப்படியெனின், நாகரிகம் என்பது மாறுந் தன்மை வாய்ந்த ஓர் ஒழுங்கு முறையாகும். பண்பாட்டைத் திரட்டிப் பரப்பும் முறைக்கும் நாம் நாகரிகம் என்ற பெயரைச் சூட்டலாம். அது திடீரெனத் தோன்றுவதில்லை. நாகரிகமென்பது வழிவழி வந்த மக்களினம் விட்டுச் சென்ற உள்ளமைப்பு என்று கூறப்படக்கூடும். ஒவ்வொரு புது நாகரிகமும் முன்னிருந்த தன் பண்புகளைக் கருத்திற் கொண்டு, காலத்திற்கும் சூழ்நிலைக்கும் ஏற்ப அவை மாறி உண்டான ஓர் ஒழுங்காகும். ஒரு நாகரிகம் இயற்கை வசதிகளைப் பெருமளவிற் பயன்படுத்தியதாயின் அது சிக்கல் நிறைந்ததாகின்றது. இக்காரணத்தான், அவ்வாறு சிக்கல் மிக்க நாகரிகம் நெடுந்தொலைவு பரவக்கூடிய தன்மையைப் பெறுகின்றது. எந்த நாகரிகமும் உலக முழுதும் பரவியிருக்கவில்லை என வரலாறு நமக்குக் கூறுகிறது.

அதிகாரம்—28

'நெஞ்சினிற் கற்பனை ஊறிவர அவன் நீளப்
படைப்பெனும் சக்கரத்தில்'

வீடுகளும் மக்களைப் போன்று மாறிக் கொண்டிருக்கும் தன்மை பெற்றவையாம். சிறந்த முறையிற் பேணப்பட்டு வரும் நாகரிகங்களிலும் மிகப் பழைய வீடு எனக் கூறப்படும் இல்லம், இருநூறு முந்நூறு ஆண்டுக் காலத்திற்கு முற்பட்டதாயிராது. தலைமுறைக்குத் தலைமுறை வீட்டினமைப்பு மாறி வரும். ஆனல், பழக்கங் காரணமாக அமைப்புப் பாதிக்கப் படுவதனல், ஒரு திணை நிலத்தின் வீட்டமைப்பில் சில பொதுத் தன்மைகள் தொன்றுதொட்டுக் காணப்படுகின்றன. வீட்டினமைப்பு இயற்கை நிலைகளைச் சார்ந்ததாகும். வீட்டினமைப்பு, சூழ்நிலையின் ஒரு அறிகுறி எனப்படுகின்றது.

பொருளாதாரத் துறையில் வல்லவர், வீடு கட்ட ஆகுஞ் செலவைப் பற்றி அறிய முயல்வர். புவியமைப்பு அறிவுடையார், விடு கட்டப்பட்ட இடத்தில் அமைந்த பாறை, மண் முதலானவற்றின் தன்மைகளை அறிய ஆவலுடையவராய் இருப்பர். வீடு கட்ட எந்த வகை மரம், எந்தத் தாவரப் பகுதிகள் பயன் படுத்தப்பட்டுள்ளன எனத் தாவர நூலார் ஆராய்வர். மருத்துவ இயல் அறிவுடையவர்கள், சுகாதாரக் கருத்தைக் கொண்டு வீட்டின் அமைப்பைக் கவனிப்பர். வீட்டை அமைக்கப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள பொருள்களை அறிந்து கட்டட வரலாற்றை வரையத் தொல் பொருளாராய்ச்சியாளர் முற்படுவர். சமூகவாதி, வீட்டின் பயனில் கருத்துக் கொண்டிருப்பார். புவியியல் அறிஞரோ இவையனைத்தையுங் குறித்து ஆராய்கிறர். அவர் தாமாக ஊகித்து உணர்ந்தும், கேட்டறிந்தும், அளந்து பார்த்தும் ஆராய்ச்சிக்கு வேண்டிய கருத்துகளைத்

தேடுகிறார். வீட்டினமைப்பு, சூழ்நிலையை எந்த அளவிற்குப் பிரதிபலிக்கிறது என்பதனையும் நாம் கவனித்தறிய வேண்டும்.

வீட்டின் அமைப்புகளைப் பற்றி இரு பொதுவான கருத்துகள் நிலவி வருகின்றன. முதற் கருத்து, வீட்டின் அமைப்பு, சூழ்நிலையின் நேரான பிரதிபலிப்பு என்பதாகும். வீட்டினமைப்பு மக்கள் தொகைப் பரவலைத் தெரிவிக்கும் ஒரு குறிப்பீடு என்பது இரண்டாவது கருத்தென்பர். கிராமங்களிலுள்ள வீடுகளும் தனித்து நிற்கும் வீடுகளும் வீட்டினமைப்பிற்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டுகளாக அமையும்.

புருனே என்பவர் வீட்டினமைப்பை 'உற்பத்தியற்ற உபயோகம்' என்னும் தலைப்பின்கீழ் விவரித்துள்ளார். வீடுகள் ஏன் கட்டப்படுகின்றன? மக்கள் தம் தேவையை நிறைவு செய்து கொள்வதற்கென வீடுகளை அமைத்துக் கொள்கின்றனர். சூழ்நிலைக்கேற்பத் தன்னை அனுசரித்துக் கொள்வதன் விரிவு வீடு கட்டிக் கொள்ளல் என்று பிரையன் என்னும் அறிஞர் கூறுகிறார். வீடு ஓர் இடத்தில் நிலைத்து நிற்கும் அமைப்பாகும். வீடுகளின் எண்ணிக்கையையும் அளவையுங் கருத்திற்கொண்டு ஓர் இடத்தின் மக்கள்தொகையை ஊகித்துக் கணக்கிடலாம்.

வீட்டை இயற்கைத் தாவரம் என்று கருதலாம் என்பது புருனேயின் கருத்தாகும். ஜார்டன் பள்ளத்தாக்கில் அருகிலுள்ள பாறைகளிலிருந்து வெட்டியெடுக்கப்படும் கற்களைக் கொண்டு வீடுகள் கட்டப்படுகின்றன. கூரைக்கு, அருகிலுள்ள மரங்களினின்று எடுத்த இலைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அதனால், வீடும் இயற்கைத் தாவரம் என்று புருனே கருதுகிறார்.

சமூக வரலாறு, சூழ்நிலை, காலநிலைக் காரணிகள், மத சம்பந்தமான கருத்துகள், தத்துவக் கருத்துகள், நாகரிக நடப்பு என்பன போன்ற காரணங்கள் வீட்டினமைப்பைத் தீர்மானிக்கும். குளிர், வெப்பம், மழை இவற்றினின்று பாதுகாப்பு அளிக்க வீடுகட்டப்படுகிறது. சிலபோழ்து தற்காப்புக்கென வீடு கட்டிக்கொள்வது முண்டு.

உயிர் வாழ வெப்பம் வேண்டும். வெப்பம் பெறுவதற்கேற்ற வகையில் குடியிருப்பு அமைக்கப்படும். இயலுமாயின், ஞாயிற்றின் கதிர், காலையிலோ மாலையிலோ வீட்டினுள் நுழையுமாறு வீடு கட்டப்படுவதுண்டு. பெரும்பாலும், வீடுகள் ஒன்றையொன்று நோக்கியுள்ளவாறு அமைக்கப்படும். வீடுகள் கிழக்குப் பார்த்திருப்பதையும், மேற்கு நோக்கியுள்ளதையும்

கூடிய அளவு ஐரோப்பாவில் மக்கள் தவிர்ப்பர். மலைப்பிரதேசங்களில் சாலைகள் கீழ்மேல் திசையில் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. தென்னிந்தியாவில், தெற்கு நோக்கிய வாசல் அமைப்பதை மக்கள் விரும்புகின்றனர். ஐரோப்பா முதலிய பிற திணை நிலங்களில் தெற்கு நோக்கியுள்ள வீடுகளில் வெப்ப அனல் மிகுதியாய் இருக்கும். மக்களிடையே வழங்கி வரும் சில பழைய நம்பிக்கைகள் தெற்குப் பார்த்த வீடு கட்டப்படுவதை அனுமதிப்பதில்லை.

காற்று வீசும் திசைக்கேற்ப வீட்டின் வாசல் அமைக்கப்படும். ஆல்ப்ஸ் மலைப் பிரதேசத்தில் ஃபோன் (fohn) காற்றை நோக்கி இருககுமாறு வீடு அமைக்கப்படுகின்றது. வலுவான காற்று வீசும் திணை நிலங்களிற் கூரை பிய்த்துக்கொண்டு போய் விடாதவாறு அதன் மேல் பாரம் ஏற்றப்படும். காற்றின் விசையைக் குறைத்து, அது கூரையைப் பாதிக்காதிருக்குமாறு செய்யலாம். இதற்கெனக் கூரை, உருவ ஒப்புமை இல்லாதிருக்குமாறு அமைக்கப்படுவதுண்டு.

வெப்பத்தினின்றும் பாதுகாப்புப் பெற, இந்தியாவில் அகன்ற சுவர்களும் உயர்ந்த கூரைகளும் உள்ளதாக வீடு கட்டப்படுகிறது. தென் இங்கிலாந்து, பெல்ஜியம், ஹாலந்து முதலிய நாடுகளில் 22 செ.மீ. அகலமுள்ள சுவர் வெப்பத்தைக் காக்கும் எனக் கூறப்படுகின்றது. ஜெர்மனி, போலந்து போன்ற நாடுகளில் வீட்டினுள் வெப்பம் நிலைத்திருக்க 35 செ. மீ. அகலமுள்ள சுவர் இருக்க வேண்டும் என்பர். மிகக் குளிரான மாதத்தின் வெப்பநிலை 1°C அளவில் இருந்தால் சுவரின் அகலம் 22 செ. மீ. இருக்க வேண்டும் என்பது ஆராய்ச்சியாளர்களின் கருத்தாகும்.

தளம் போன்று தட்டையாக அமைந்த கூரை, மிகுந்த வெப்பத்தினின்று பாதுகாப்பு அளிக்கும். வறண்ட திணை நிலங்களில் இவ்வாறான கூரைகள் காணப்படுகின்றன. முகட்டுக் கூரை காற்றோட்டத்தை அனுமதித்து வசதியை மிகுதிப்படுத்தும் என்று அறிஞர்கள் கருதுகின்றனர். வெப்பம் மிகுந்த திணை நிலங்களில் முற்றமும் தாழ்வாரமும் அமைக்கப்படுகின்றன. இவை காற்றோட்டத்தைத் தடையின்றி அனுமதித்து வெப்பத்தைச் சமனப்படுத்தத் துணைபுரிகின்றன. நிலப் பரப்பிற் கடியில் அமைக்கப்படும் அறைகள் வெப்பத்தைக் குறைக்கும் எனக் கூறப்படுகின்றன. வடசீனு, தென் ஐரோப்பா, பிரான்ஸ், ருமேனியா முதலான இடங்களில் நிலப்பரப்பின் கீழ்

வீடுகள் கட்டப்படுகின்றன. குடைந்து எடுக்கக் கூடியவாறு பாறையமைப்பு உள்ள திணைநிலங்களில் நிலவறைக் கட்டடங்கள் காணப்படுகின்றன.

மழையளவு வீட்டின் அமைப்பைப் பாதிக்கும் ஒரு சிறப்பான காரணியாகும். மிகுந்த, 200 சென்டி மீட்டருக்கு அதிகமான மழை பெய்யும் பிரதேசங்களில் சாய்ந்த கூரைகள் அமைக்கப்படும். கூரையின் சாய்வுக் கோணம் 60° அளவிற்கு அதிகமாயிருக்கும். பனி பெய்யும் நாடுகளிலும் சாய்வு மிகுந்த கூரைகள் காணப்படுகின்றன. இருப்பினும், பனி பெய்யும் சில நாடுகளில் சாய்வு அதிகமில்லாத கூரைகள் அமைக்கப்படுகின்றன. இத்தகைய கூரைகளின் மேல் பெய்து உறையும் பனி, வீட்டினுள் வெப்பத்தை நிலைபெறச் செய்யும் என்னுங் கருத்து இவ்வாறுன அமைப்பிற்குக் காரணமாகக் காட்டப்படுகின்றது.

இந்தியாவில் தளக்கூரை, முகட்டுக்கூரை என்ற இரண்டு வகைக் கூரைகளும் காணப்படுகின்றன. மழையளவிற் கேற்பக் கூரை அமைக்கப்படுகின்றது. இராஜஸ்தானம், பஞ்சாப், உத்திரப்பிரதேசம் முதலிய இடங்களில் தளக்கூரை அமைக்கப்படுகிறது. மிகுந்த மழையுள்ள வங்காளம், கேரளம் முதலிய மாநிலங்களில் சாய்ந்த கூரை இருப்பதனைக் காண்கிறோம். கேரளத்தில் இரண்டு கூரைகள்—அடுக்குக் கூரைகள்— அமைத்துக் கொள்வது இயல்பு.

வங்காளத்தில் ஓலைகளைக்கொண்டும் பாய்களைக் கொண்டும் கூரை அமைக்கப்படுகின்றது. கேரளத்தில் மரம், ஓடு முதலியன கூரை வேயப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. வீடுகள், இவ்விரு மாநிலங்களிலும் வெள்ளப் பெருக்கினின்று பாதுகாப்புப் பெறும் பொருட்டு மேட்டு நிலங்களிற் கட்டப்படுகின்றன. இதன் விளைவாகச் சமநிலம் முழுதும் பயிர்செய்தலுக்குக் கிட்டும்.

புவியியலில், கட்டடம் கட்டுதலில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள பொருள்கள் கட்டடத்தின் அளவு, உருவம், பயன், அதன் உள்ளமைப்பு என்னும் காரணிகளுக் கேற்பக் கட்டடங்களை வகைப்படுத்திப் படிக்கிறோம்.

கட்டடத்தில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள பொருள்களைச் சுவர் கட்டப் பயனுனவை, கூரை வேயப் பயன்படுத்தப்பட்டவை என இரு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். முதன்முதலில் கிளை,

கொம்பு, இலை இவற்றைக் கொண்டு இருப்பிடம் அமைக்கப் பட்டது. பின்னர், கழிகளைக் கொண்டு சட்டம் அமைத்து, அச்சட்டத்தின்மேல் தோல் அல்லது தடுக்கு மூட்டம் அமைத்து வீடுகட்டப்பட்டது. மட்சுவர்கள், செங்கற் சுவர்கள், கற்சுவர், கான்கிரீட் கட்டடம் முதலியன தொடர்ந்து வந்தன என்பர். வறண்ட, மணற்பாங்கான இடங்களில் மண் கிடைப்பதரிது. அங்கு மட்சுவர்களையும் மட்கூரைகளையும் காண இயலாது. மெக்ஸிகோ, சூடான், இந்தியா, சீனு முதலான நாடுகளில் மண்வீடுகள் காணக் கிடைக்கின்றன. இத்திணை நிலங்களில் மண் மிகுதியாய்க் கிடைக்கிறது. மண்ணைக்கொண்டு வீடு கட்டுதல் மலிவானதாகும். கட்டடம் கட்டுவது எளிது. இக் காரணங்களால், புவி நடுக்கோட்டினின்று ஸவானுத் திணை நிலம் வரையிலுள்ள நிலப்பகுதிகளில் மண்விடுகள் கட்டப்படு கின்றன.

கேரளம், பர்மா, ஜப்பான் முதலிய இடங்களில் மரம், மூங்கில் போன்ற பொருள்கள் ஏராளமாய்க் கிடைப்பதனுல் அங்குக் கட்டடங்களில், பெரும்பாலும் இப்பொருள்கள் பயன் படுத்தப்படுகின்றன. மழை மிகுதியாகப் பெய்யும் திணைநிலங் களில் மண்ணுல் வீடு கட்ட இயலுமா? சூடானில் சுவர்கள், மண்ணுலும் கூரை, இலை தழைகளாலும் அமைக்கப்படுகின்றன. நைல் ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்கில் சுவர்களும் கூரையும் மண்ணுல் ஆனவையாம்.

கற்கள் மிகுதியாய்க் கிடைக்கும் பிரதேசங்களில் கற் கட்ட டங்கள் காணப்படுவது இயல்பு என அறிஞர் கருதுகின்றனர். கற்கள் உறுதி வாய்ந்தவை; நிலைத்து நிற்கக் கூடியவை. மத்தியதரைக் கடல் நாடுகளில் கல் மிகுதியாய்ப் பயன்படுத்தப் பட்டுள்ளதெனத் தெரியவருகின்றது. பாறைகள் மிகுந்துள்ள இடங்களில் நம் நாட்டுச் சிற்பக்கலை வளர்ந்துள்ளது. கல் எனக் கூறுங்கால் கருங்கல்லை மட்டிலும் நாம் கருத்திற் கொள்ளல் இயல்பாகும். ஆயின், அங்ஙனம் கருதுதல் தவறென்பர். அல்ஜீரியா நாட்டில் சந்தனக் கல், மத்தியப் பிரதேசத்தில் சலவைக்கல், 'கொடை ஜில்லாக்களில்' கடப்பைக் கல் என்று இவ்வாறு, எந்தெந்த இடங்களில் எவ்வெவ்வகைக் கல் கிட்டு கிறதோ அங்கங்கு அது அது பயன்படுத்தப்படுகின்றதாம்.

சுற்றுப்புறத்தில் கிட்டும் பொருள்களைக் கட்டடங்கள் கட்டு வதற்குப் பயன்படுத்துதல் சிக்கனமானதெனப் பெரியோர்கள் கருதிவந்தனர். அங்ஙனம் செய்தல் எளிதானதுமாகும்.

வீட்டின் அலுவல், அதன் உரிமையாளரின் செல்வ நிலை, அதில் வதியும் மக்கள் வகை, அது கட்டப்பட்ட காலம் ஆகியவற்றைக் கட்டடம் கட்டப் பயன்படுத்தப்பட்ட பொருள்களினின்றும் ஊகித்து அறியலாம்.

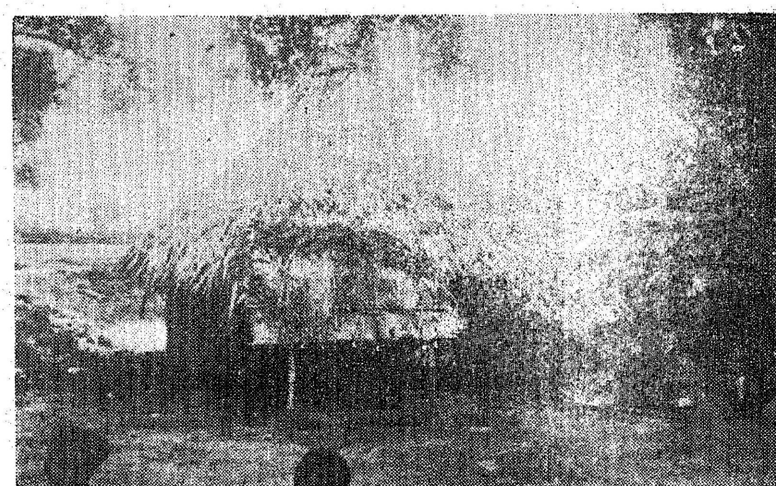
பிரையன் என்னும் அறிஞர், (1) மக்கள் தங்குவதற்கான பாதுகாப்பிடம், (2) பொருள்களைச் சேமித்து வைக்குமிடம், (3) மக்கள் பணியாற்றுமிடம் என்று கட்டடங்களை மூன்று வகைகளாகப் பிரித்துள்ளார்.

வீட்டின் வடிவு செவ்வகமாகவோ, சதுரமாகவோ, வட்டமாகவோ இருக்கலாம். சதுர வீடுகள் வசதியான இடப்பரப்பை அளிக்கும் என்பது அறிஞர்களின் கருத்து. ஆனால், வட்ட வடிவமான வீடுகள் மிகுதியான இடப்பரப்பை அளிக்கின்றன. வட்டமாக வீடு கட்டுதல் எளிது என்பர். அத்தகைய வீட்டில் வாயிலை எப்பக்கம் வேண்டுமாயினும் அமைக்கலாம். தெலுங்கானாப் பிரதேசம், வால்டேர் நகரைச் சுற்றியமைந்த பரப்பு, சூடான், தென்ரொடீஷியா, தென் இத்தாலி, ஸ்பெயின், ஸ்காட்லந்து முதலான திணை நிலங்களில் வட்ட வடிவ வீடுகள் உள்ளன. ஏனைய நிலப்பகுதிகளில் வீடுகள், பெரும்பாலும் செவ்வக வடிவில் இருக்கும்.



படம் 24.
வீட்டினமைப்புத் தோற்றம்

கிராமப்புறங்களில் கிடங்குகள் தனித்தனியே அமைந்திருக்கும். நகர்ப்புறங்களில் இடத்தட்டு ஏற்படுவது இயல்பு. ஆதலால், கிடங்குகள் கூட்டுறவு முறையில் பகிர்ந்து கொள்ளப் படலாம். இது போன்று தொழிற் கட்டடங்களும், கிராமங்களிலும் நகரங்களிலும் வெவ்வேறு வகையாய் இருக்கக்கூடும். கிராமங்களில் திறந்த வெளிப் பரப்பைத் தொழிலிடமாகப் பயன்படுத்துதல் உண்டு. எனவே, சூழ்நிலைக் கேற்ப, பிரையன் கூறிய வகைகளில் உட்பிரிவுகள் உள்ளன.



படம் 25.
கூம்புக் கூரையுள்ள வீடு

பொருளாதார நிலைக்கேற்றவாறு கட்டடத்தின் பயன் மாறும். அதனால், பயனைக்கொண்டு வகைப்படுத்துதல் தொல்லையானது. டெமாஞ்சியன் என்பவர் (1) இயல்பான அடக்கமான வசிக்குமிடம், (2) பலவகையில் பயன்படுத்தப் படும் இருப்பிடம் என, ஐரோப்பாவிலுள்ள வீடுகளை இருவகைப் படுத்தினர். இங்ஙனம் வகைப்படுத்தின் பொருளாதார நிலையைக் குறித்து ஏதும் அறிய முடிவதில்லை என்று கூறிப் புருனே, டெமாஞ்சியனின் கருத்தை மறுக்கிருர்.

ஐரோப்பாவில் ஐந்துவகை வீட்டினமைப்புகள் சிறப்பாய்க் காணக்கிடக்கின்றன :

1. ஒரு முனையிற் கொட்டிலும், மற்றொருபுறம் வாழுமிடமும் உள்ளவகை ஒருவகையான அறிஞர்கள் கண்டறிந்துள்ளனர். இவ்வகையிற் கணப்பிற்குப் பின்னால் வாழுமிடம் இருக்கும். வீட்டின் அமைப்புச் செவ்வக வடிவில் இருக்கும். கொட்டிலை யடுத்துக் குதிர் இருக்கக் கூடும். ஸேக்ஸனி பகுதியில் இந்த வகையைச் சார்ந்த வீடுகள் மிகுதியாய் உள்ளன என்பர்.

2. லோரைன் பிரதேசத்தில் இரண்டாம் வகை உள்ளது. இந்த வீட்டில் மக்கள் வாழுமிடமும் கொட்டிலும் தனித்தனியே கட்டப்பட்டுள்ளன.

3. மூன்றும் வகை ஐரோப்பாவின் மலைத் திணை நிலங்களிற் காணக் கிடைக்கும். அப்பிரதேசத்தின் பொருளாதார நிலையை வீடு பிரதிபலிக்கின்றது. பிரிட்டன், பிரான்ஸின் மத்தியப் பீடபூமி, ஸ்காட்லந்து, ஐயர்லந்து ஆகிய இடங்களில் ஆடம்பர மற்ற தனி வீடுகள் கட்டப்படுகின்றன. ஆல்ப்ஸ் பிரதேசத்தில் விசாலமான வீடுகள் உள்ளன. இரண்டு அடுக்கு வீடுகளும் கட்டப்பட்டு, அவற்றின் மேலடுக்கில் வைக்கோல் சேமித்து வைக்கப்படுகின்றது. இவ்வகை வீடுகளில் சமையல் அறையின் அருகே கால்நடைகள் கட்டப்படுகின்றன.

4. மத்திய ஐரோப்பாவிலும், வட ஐரோப்பாவின் ஒரு சில பகுதிகளிலும் நான்காம்வகை வீட்டினமைப்பை நாம் காணலாம். மக்களுக்கும் கால்நடைகளுக்கும் தனித்தனி நுழை வாயில் அமைக்கப்படும். இப்பிரதேசங்களில் கால்நடைப் பராமரிப்பைக் காட்டிலும் பயிர்த்தொழில் மிகுதியாக மேற் கொள்ளப்படுகின்றது. வேலி அமைத்துப் பாதுகாக்கப்பட்ட பண்ணை வீடுகளும், வேலியில்லாத வீடுகளும் இப்பகுதிகளில் இருக்கின்றன. இவ்வீடுகள் பலவகையிற் பயன்படுத்தப்படு கின்றன.

தென் ஐரோப்பாவில் செங்குத்து வகை வீடு இருக்கிறது. மத்திய தரைக்கடல் நாடுகள் கோதுமை, எண்ணெய், திராட்சைச் சாறு முதலிய பண்டங்களை உற்பத்தி செய்தலில் சிறப்புப் பெற்றவையாம். பொருள்களைத் தயாரித்தலும் பேணுதலும் ஒரே வீட்டில் நடைபெறுவதால் வீட்டினமைப்பு ஒரு தனிவகையாய் உள்ளது. திராட்சைச் சாறு நிலப் பரப்பின் கீழ் அமைக்கப்பட்ட அறைகளில் சேமித்து வைக்கப்படும். குடும்ப உறுப்பினர் தரை அடுக்கிலும் முதன் மாடியிலும் வாழ்வர். இரண்டாவது மாடியில் தானியங்கள் சேமித்து

வைக்கப்படுகின்றன. எண்ணெய் ஜாடிகளுக்கும், விதைத் தானியங்களுக்கும் தனித்தனி இடங்கள் ஒதுக்கப்படுகின்றன.

சூழ்நிலை, சுற்றுப்புறத்தில் கிட்டும் பொருள்கள், மக்களின் அலுவல்கள், சமூகப் பழக்க வழக்கங்கள் இவற்றிற் கியைய வீடுகளின் அமைப்பு இருக்கும்.

அதிகாரம்—29

'வீடுகளைப் போன்று குடியிருப்புகளும் நிலைமாறும் தன்மை வாய்ந்தவை'

கட்டடங்களும் தங்குமிடங்களும் தொழில் அங்கங்களாக வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. இவ்வாறு ஒழுங்காக அமைந்த அங்கங்கள் குடியிருப்புகள் எனப்படுகின்றன. தாம் தங்கியிருப்பதற்கென அமைத்துக் கொண்ட வீடுகளும், தொழில் நடத்துவதற்கென்று கட்டிக்கொண்ட கட்டடங்களும், ஒரு பகுதியினின்று மற்றொன்றிற்குச் செல்ல அமைத்துக் கொண்ட தெருக்களுங் கொண்ட ஒரு மக்கட் கூட்டம் வாழுமிடம் குடியிருப்பு எனப்படுகின்றது. குடியிருப்புகள் நிலப்பரப்பிற்கு அணியாய் அமைந்து அழகு செய்கின்றன. சில வகைகளில் இவை ஒரு பரப்பின் புவியியலைப் பிரதிபலிக்கின்றன.

ஒரு பிரதேசத்தில் மக்கள் குடியேறிய அல்லது இருந்து வாழ்ந்த ஒழுங்கு முறை, குடியிருப்பு வகை எனப்படுகின்றது. இந்த வகைகளின் பரவலைக் குறித்தும், இத்தகைய பரவல் ஏன் அமைந்தது என்பது பற்றியும் விளக்கத் தேவையான, நம்பத் தகுந்த விவரம் உலகப் பரப்பு முழுவதற்கும் கிடைக்கவில்லை. ஆதலால் ஒரு சில பிரதேசங்களில் உள்ள குடியிருப்புகளைக் குறித்த குறிப்புகளை அறிவதோடு நாம் மன நிறைவு பெறவேண்டியுள்ளது.

குடியிருப்புகளைப் பற்றி ஆராயுங்கால், குடியிருப்பின் அடிப்படைப் பின்னமைப்பு எவ்வாறு உள்ளது, இட அமைப்பு வசதியுடையதா, போதுமான போக்குவரவுச் சாதனங்கள் உள்ளனவா, வாழ்க்கை நடத்த வழிவகை உண்டா என்றெல்லாம் அறிய முயலல் வேண்டும். பின்னர்க் குடியிருப்பு

வகை, அதாவது அதன் அமைப்பு, வேலை (function) ஆகியவை என்ன என்பதைப் பற்றி அறிதல் வேண்டும். மூன்றாவதாகக் குடியிருப்பின் அளவைக் குறித்துத் தெரிந்து கொள்ளல் வேண்டும். அளவு எவ்வளவு என அறிவது எப்படி? மக்கள் தொகை, கட்டடம் கட்டப்பட்ட பரப்பு, அதிகார எல்லை இன்னோரன்ன தன்மைகள் குடியிருப்பின் அளவைக் குறித்து ஒருவாறு அறிவிக்கும். அடுத்ததாக, அதன் அகத்தன்மை எத்தகைத்து என்றும், குடியிருப்பின் நிலப்பரப்பு எவ்வகையில் பயன் படுத்தப்படுகின்றது என்றும் உற்று உணர்வது ஒரு வகை ஆராய்ச்சியாகும்.

குடியிருப்புக் குறித்த புவியியல் அறிவு சூழ்நிலையின் பல கூறுகளுடன் இணைத்துப் பின்னப்பட்டுள்ளது. சில சூழ்நிலைகள் சாதகமாகவும், பல பாதகமாகவும் இருப்பதுண்டு. உதாரணமாக, மலைப்பிரதேசங்கள் குடியிருப்புகள் மிகுதியாகத் தோன்ற வாய்ப்பு அளிக்காதவை. அது போன்றே, பாலை நிலங்களிலும் காட்டுப் பகுதிகளிலும் குடியிருப்புகள் பெரும்பான்மையும் இல்லை என்றே கூறலாம். கிரீன்லந்து போன்ற தூந்திரப் பிரதேச நாடுகளிலும், கடுங்குளிர் காரணமாகக் குடியிருப்புகள் குறைவு. பண்பாட்டு முன்னேற்றம் நிகழ்வதால் வசதிக் குறைவு ஈடு செய்யப்பட்டுக் காலக்கிரமத்தில் குடியிருப்புகள் தோன்றலாம். எனவே, குடியிருப்புகளும் மாறுந்தன்மை உடையன எனக் கூறவும் வேண்டுமா? காலம், பண்பாடு என்ற இக்காரணிகள் குடியிருப்பைக் குறித்த அறிவைச் சிக்கலாக்குகின்றன.

புவியியல் இடஅமைப்பு (Geographical location) மிக முக்கியமானது. பிற பரப்புகளுக்கும் குடியிருப்புக்கும் இடையே அமைந்த தொடர்பு, இட அமைப்பு எனப்படுகின்றது. வீடுகள், மற்றக் கட்டடங்கள் ஆகியவற்றின் இட அமைப்புகளும் உற்றுணரத் தக்கவை. இட அமைப்புடன் பிற கூறுகளும் இணைத்து அறியப்படவேண்டும். தலத்தின் (1) மண் வகை, (2) அங்குக் கிடைக்கும் கட்டட வேலைக்கேற்ற பொருள்கள், (3) நீர் வசதி, (4) இயற்கைத் தாவரம், (5) பயிர்கள், (6) பிராணிகள் போன்ற இயற்கை வசதிகள் என்னும் தலக் காரணிகளுடனும் (7) போக்கு வரவு வசதிகள், (8) சாலைகள் அல்லது இருப்புப் பாதைகளின் சந்திப்புகளில் அமைந்த அமைப்பு, (9) பாதுகாப்பு வசதி, (10) வாணிபத்திற் கேற்ற தன்மை இன்ன பிற காரணிகளுடனும் தொடர்புடையது ஒரு குடியிருப்பு.

குடியிருப்புகளைப் பொதுவாக அறிஞர்கள் வகைப்படுத்தியுள்ளனர். கிராமாந்திரம் (இது சென்னையை அடுத்த திணை நிலத்தில் நாட்டுப்புறம் எனப்படுகின்றது) (rural), பட்டணம் (urban) என்ற பெரும் வகைகளை நாம் கேட்டிருக்கிறோம். கிராமாந்திரக் குடியிருப்புகளைத் தனித்த குடில் அல்லது பட்டி (single stead), பரவலாக அமைந்த வீடுகளைக் கொண்ட சிற்றூர் (dispersed dwellings), நத்தம் (village), கிராமம் எனப் பல வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். நகரம் (town), மாநகர் (city), புறநகர் (conurbation) என்பன பட்டணப் பிரிவைச் சேர்ந்தவை. ஊர் எனப்படுவது கிராமாந்திரம், பட்டணப் பிரிவு இவை இரண்டிலும் சேராது, இவ்வகைகளுக்கு இடையேயுள்ள குடியிருப்பு எனக் கருதப்படுகின்றது. ஒரு குடியிருப்பை வகைப்படுத்திக் கூறுதல் எளிதன்று. இந்திய மக்கள்தொகைக் கணக்கெடுப்புப் பிரிவு, குடியிருப்பின் மக்கள் தொகையைக் கொண்டு கிராமாந்திரம், பட்டணம் என அதனை வகைப்படுத்திப் பிரசுரிக்கிறது. 5000-க்கும் மிகுதியான மக்கள் எண்ணிக்கையுடைய குடியிருப்புகள் பட்டணங்கள் என்று பகுத்துக் கூறப்படுகின்றன. ஆயின், கிராமத்திற்கும் நகரத்திற்கும் இடையே அமைந்துள்ள வேற்றுமை மக்கள்தொகையில் இல்லை. அதனதன் பண்பும் பணியும், இவ்வாறு வகைப்படுத்தலுக்குக் கருதப்படவேண்டும். அது போன்றே ஒரு மாநகருக்கும், அதனைத் தழுவியுள்ள நகர்ப்புறத்திற்குமிடையே எல்லைக்கோடு வகுப்பது எளிதன்று.

ஒரு குடியிருப்பினை அதன் பொருளாதாரப் பண்பைக் கொண்டும், அது ஆற்றும் முக்கிய பணியைக் கருதியும் நாம் வகைப்படுத்தலாம். பயிர் விளைவிக்கும்' குடியிருப்புகளை உணவுப் பயிர் விளைவிப்பவை, வாணிபப் பயிர் உற்பத்தி செய்பவை என்று பிரிக்கலாம். ஆயர் தொழிற் குடியிருப்புகள், குடிசைத் தொழிற்குடியிருப்புகள், இயந்திரத் தொழில் நடத்தும் இடங்கள், கனிப்பொருள்களை வெட்டியெடுக்குஞ் சுரங்கக் குடியிருப்புகள், மீன் பிடிக்கும் தொழில் நடைபெறுமிடங்கள், விசை உற்பத்தி செய்யுந்தலங்கள், போக்குவரவு சாதனம் பற்றி வளர்ந்த இடங்கள், போக்கு வரவு சாதனங்களைத் தயாரித்தலும் பழுது பார்த்தலுமான தொழில்கள் நிறுவப்பட்ட குடியிருப்புகள், பணலேவாதேவி செய்யுமிடங்கள், பண்டமாற்று நடைபெறும் இடங்கள், துறைமுகங்கள், தலைநகர்கள், தானை தங்கும் தலங்கள், கல்வி கலை முதலானவற்றை வளர்க்கும் ஊர்கள், உடல் நலத்திற்கேற்ற இடங்கள், பொழுது

போக்குதலுக்கு வாய்ப்பு அளிக்கும் ஊர்கள் எனப் பல குடியிருப்பு வகைகள் உள்ளன.

உண்பதற்கு ஏதேனும் கிடைக்கும் இடங்களிலெல்லாம் மனிதன் தங்குகிருன். விவசாயி பண்ணையில் வாழ்வதும், மீனவர் கடலுக்கு அருகில் தங்குவதும், தொழிற்சாலை மருங்கில் தொழிலாளி வாழ்வதும் அவரவர் வாழ்விற்கு வேண்டிய உணவு, ஆங்காங்கே கிடைப்பதனு லன்ருே? இந்த இடங்களில் உணவு நிரந்தரமாகக் கிடைக்கின்றது. எனவே, குடியிருப்புகள் நிலையானவையாய் அமைகின்றன.

இதற்கு மாருக, ஸ்டெப் புல்வெளிகளில் கிர்கீஸ் மக்களும், அரேபியாவில் பெடுயின்களும், ஆர்க்டிக் பகுதியில் எஸ்கிமோக் களும் தமக்கோ, அன்றித் தாம் வளர்க்கும் விலங்குகளுக்கோ தேவையான உணவைத் தேட இடம்விட்டு இடம் மாறவேண்டி யுள்ளது. ஆதலால், இத்தகைய மக்கள் ஓரிடத்தில் நிலையாக வாழ்வதில்லை. இம்மக்கள் நாடோடி வாழ்க்கை நடத்துவதாகக் கூறலாம். இவ்வகைத் திணை நிலங்களில் குடியிருப்புகள் நிலை யானவையாயிருப்பதில்லை.

கட்டடம் அமைந்த பரப்பையும், கட்டடங்களின் அமைப் பையும் கண்டு கிராமாந்திரமா, அன்றி நகரமா என்று அறிஞர்கள் அறிந்து கூறுவர். கிராமத்தில் கட்டடப் பரப்புக் குறைந்தும், அதனை அடுத்து அமைந்த பரப்பு மிகுந்தும் இருக்கும் என்று அவர்கள் கருதுகிருர்கள். மாருக நகர அமைப்பில் திறந்த வெளிப்பரப்புக் குறைவாயிருக்கும் எனக் கூறவேண்டுமா?

கிராமம், பிர்க்கா, பஞ்சாயத்து யூனியன், தாலுக்கா, ஜில்லா, மாகாணம் முதலியன ஆட்சி அளவுகளாகும். இவற்றைக் குறிக்கும் படங்கள் வெளியிடப்பட்டுள்ளன. இந்த ஆட்சி அளவுகள் புவியியற் கூறுகளுடன் தொடர்புகொண்டிருக் கலாம்.

போக்குவரவுப் பாதைகளுக்கும் குடியிருப்புகளுக்கும் நெருங்கிய தொடர்பு உண்டு. குடியிருப்புகளைக் குறித்த தொடக்க அறிவே அவற்றின் தோற்றுவாய்க்குப் பல காரணங்கள் உண்டென அறிவிக்கிறது. குடியிருப்புகளின் செறிவில் ஓர் அமைப்புக் காணப்படும். இவ்வமைப்புக்குக் காரணங்கள் இரண்டு வகைப்படும். அவை புறச்சூழ்நிலை, பொருளாதாரப் பண்பு என்பனவாகும்.

அமைப்பையும் பணியையும் பொறுத்துக் குடியிருப்புகளில் இரு உட்பிரிவுகள் உணரப்படுகின்றன. தனித்த (isolated) அல்லது பரவலான (dispersed) வகை ஒரு தனி இருப்பிடத்தை மையமாகக் கொண்டிருக்கும். சேர்ந்த (திரண்ட) குடியிருப்பு வகையிற் பல இருப்பிடங்களும் பிறவகைக் கட்டடங்களும் ஒன்று சேர்ந்திருக்கும். இவ்வகையில், வீடும் தெருவும் இரு தெளிவான சிறப்புக் கூறுகளாக இருக்கும் என்பர்.

ஒரு குடும்பம் தங்கி வாழும் வகை தனித்த குடியிருப்புகள் பயிர்த்தொழிற் பரப்புகளின் சிறப்புக் கூறுகும். வேட்டைக் காரர், வலை விரித்து விலங்கு பிடிப்போர், மீன்பிடிப்பவர், சுரங்கத் தொழில் நடத்துவோர் முதலான மக்கள் திறந்த வெளிகளில் தனித்த குடியிருப்புகளில் வாழ்கின்றனர். பண்ணை நிலமல்லாத நிலப்பகுதிகளிலும் நாட்டுப் புறங்களிலும் தனித்த குடியிருப்புகள் உள்ளன என்று கூறுவர்.

குடியிருப்பின் நுண்ணிய அளவு பரவலான குடியிருப்பின் தனிச் சிறப்புக் கூறுகும். இங்ஙனமான தனிவாழ்க்கை, மக்களைப் பொருளாதாரத் தன்மையிலும் உளப்பண்பிலும் பிரித்து வைக்கிறது. திறந்த வெளியில் வாழ்வதில் நன்மைகளும் தீமைகளும் கலந்துள்ளன எனலாம். நன்மைகள் பொருளாதாரத்தை ஒட்டியவை; தீமைகள் சமூக சம்பந்தமானவை. தனித்து நிற்கும் பண்ணைக் குடில் ஓர் அடக்கமான பண்ணை நிலத்தில் அமைந்திருக்கும். குடும்பம் பயிர் நிலத்திற்கு அருகில் வாழமுடியும். நிலத்திற் பாடுபடும் மக்களும், மற்றும் விலங்குகளும் அருகில் வாழ்வது ஒரு நன்மையன்றோ? வீட்டினின்று வயலுக்கு நடப்பதில் காலம் வீணுகாது. பிறரால் பின்பற்றப்படும் முறைகளைப் பண்ணைக் குடிலில் வாழும் விவசாயி மேற்கொள்ளல் வேண்டும் என்ற கட்டாயம் இல்லை. சுறுசுறுப்பும் அறிவாற்றலும் வாய்ந்த குடியானவர், மற்றவர் அறியாத முறைகளை மேற்கொண்டு இலாபங் காணலாம். தனி மனிதனின் ஆற்றலுக்கும் ஊக்கத்திற்கும், பண்ணைக் குடியிருப்பு வாழ்க்கையில் பெரும் வாய்ப்புகள் உண்டு.

சேர்ந்து வாழ்வதால் ஏற்படும் கூட்டுறவு மனப்பான்மையும், சமூக ஒற்றுமையும் தனித்து வாழ்வதனுல் கிட்டுவதில்லை. நெருங்கிப் பழகும் பண்பு பரவலான குடியிருப்புகளில் காணக் கிடைப்பதில்லை. ஒரே தொழிலை மேற்கொண்ட மக்கள் அருகாமையில் வாழ்கின்றனர். இதனுல் வாழ்வின் வெற்றிக்குப்

பிறர் துணை தேவை என்பதைப் பரவலான குடியிருப்புகளில் வாழும் மக்கள் உணருவதில்லை. மக்கள் பலர் ஒன்று கூடி வாழும் கிராமங்களில் தொழிற் பாகுபாடு இருக்கும். இது சமூகப் பிணைப்பை இறுக்கி வளரச் செய்யும். பரவலான குடியிருப்பில் வாழும் பண்ணையாள் பணியனைத்தும் தானே தனித்துச் செய்யவேண்டும். கூடி வாழும் கிராமங்களில் வேலைச் சுமை குறையும்.

கிராமங்களில் வாழ்ந்து நிலத்தைப் பயிரிடுவதைக் காட்டிலும் சிக்கனமான, சிறந்த பயிர்முறையின் தேவை பதினாரும் நூற்றாண்டில் மக்களால் உணரப்பட்டது. அதன் பயனாய்ப் பண்ணைக்குடில்கள் தோன்றின. இற்றை நாட்களில் திறந்த வெளியில் அமைந்த கிராமாந்திரக் குடியிருப்பு, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் நாட்டுப்புறப் பகுதிகளில் மிகுதியாய் உள்ளன. கானடா, ஆஸ்திரேலியா, நியூஜீலந்து, ஸ்காண்டிநேவியா, பால்டிக் நாடுகள், பிரிட்டிஷ் தீவுகள், ஆர்ஜென்டீனா, உருகுவே முதலான நாடுகளிலும் பரவலாக அமைந்த பண்ணைக்குடில்கள் காணப்படுகின்றன. மெக்ஸிகோ நாட்டு மேட்டு நிலங்கள், கோஸ்டா ரிகா (Costa Rica), மேற்குப் பனமா, ஓரினோகோ தாழ்நிலங்கள், மெரகைபோ (Maracaibo) ஏரியைச் சார்ந்த தாழ்நிலம், தென் போர்த்துகல், மேற்குப் பிரான்ஸ், மத்திய ஐரோப்பாவின் மேட்டுநிலப் பகுதிகள், வட ஜப்பான், வடமஞ்சூரியா, ஷெக்வான் (Szechwan), கிழக்கு ஆப்பிரிக்க மேட்டு நிலங்கள் ஆகிய நிலப் பரப்புகளில் பரவலான குடியிருப்புகள் ஓரளவில் உள்ளன. அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், கானடா, ஆர்ஜென்டீனா முதலான நாடுகள் அண்மைக் காலத்தில் மக்கள் குடியேறிய பரப்புகளாகும். இந்த நிலப்பகுதிகளில் மிகுதியான நிலம் இருக்கிறது. இது மலிவானது. பெரிய பண்ணைகள் ஏற்பட இவை காரணமாயின. பெரும் பண்ணைகள் உள்ள இடங்களில் கிராமங்கள் அமைந்தால், வயலுக்கும் வீட்டிற்கும் போய் வருவதில் வீண்காலச் செலவும் அலைச்சலும் உண்டாகும்.

நில உருவ அமைப்புக்கும், அதுபோன்ற பிற இயற்கைக் காரணிகளுக்கும், குடியிருப்பு வகைக்கும் உலகின் சில பகுதிகளில் தொடர்புண்டு என நாம் அறிகிறோம். நிலப் பரப்புக் கரடு முரடு மிகுந்ததாயிருப்பின் பரவலான குடியிருப்புகளும் மிகுந்திருக்கும் என ஐரோப்பிய அறிஞர்கள் குறித்துள்ளனர். தனித்திருக்கும் பண்ணைக் குடில்கள் மலைப்பிரதேசங்களிற் சிறப்பாகக் காணப்படும். மலைத் திணை நிலத்தில் பயிர் நிலம், நீர், இயற்கை

யான அமைப்பிடம் முதலான வசதிகள் பரவிக் கிடக்கும். மலைப்பகுதியில் தனித்த குடியிருப்புகள் ஏற்பட இது காரண மாகக் கூறப்படுகிறது. 'இயற்கை நில அமைப்பு வெட்டப் படுதல், மண்வளம், நீர்வசதி ஆகியவற்றிற் காணப்படும் வேற்றுமைகளின் பயனாய்ப் பயிர்நிலம் பிரிக்கப்படுகிறது. இவ்வாறான சூழ்நிலைக்குப் பரவலான குடியிருப்புகள் ஏற்றவை. விளை நிலம் தொடர்ச்சியாக இருந்து, ஒரே சீரானதும் விரிவான விவசாயம் மேற்கொள்வதற்கு ஏற்றதாயுள்ளதுமான திணை நிலத்தில் கொத்துக் குடியிருப்பு அமைந்திருக்கும்' என்று லா பிளாஷ் கூறுகிறார். துண்டாடப்பட்டுள்ள நிலப்பரப்பிலும், மிகுந்த சரிவுள்ள பகுதியிலும் விளை நிலம் சிறு துண்டுகளாகப் பரந்து கிடக்கும். இத்தகைய திணைநிலங்கள் சில தனித்த பண்ணைக் குடில்களையே ஆதரிக்க இயலும்.

பொருளாதார வகையும் வரலாற்று மாற்றங்களும், உலகக் குடியிருப்பு அமைப்பு மாதிரிகளை நிறுவுவதில் பங்கு கொண் டுள்ளன. ஐரோப்பாவில் மேய்ச்சல் நிலம் உள்ள பரப்புகளி லும், மந்தை இடமாற்றம் பழக்கத்திலுள்ள திணைநிலங்களிலும் பரவலான குடியிருப்புகள் உள்ளன. வேல்ஸ் மாகாணத்தின் மேட்டுநிலங்களில் மக்கள் மேய்ச்சல்தொழில் மேற்கொண்டுள்ள னர். இந்த நிலப் பரப்பில் பரவலான குடியிருப்புகள் இருக் கின்றன. இதைச் சுற்றியுள்ள விளைநிலங்களில் கிராமவகைக் குடியிருப்புகள் உள்ளன. பண்டைக் காலத்தில் எதிரிகளிட மிருந்து தம்மைப் பாதுகாத்துக் கொள்ளும் பொருட்டு மக்கள் கிராமங்களில் குடியிருத்தலைத் தேர்ந்தெடுத்தனர். காலம் மாறியது. சொத்துகளைப் பாதுகாக்கவேண்டும் என்னும் தேவை குறைந்தது. திறந்த வெளியில் தனித்த குடியிருப்புகள் மிகுதியாகத் தோன்றின. ஜமீன் வழக்கு மறைந்து தனியார் நிலங்களின் தோற்றம், பண்ணைக் குடில்களைப் பெருகச் செய்தது. தொழிற் புரட்சியால் ஏற்பட்ட போக்குவரவு வசதிப் பெருக்கம் பண்ணைக் குடில்கள் வளரத் தூண்டியது. தொழிற் புரட்சி நிகழ்ந்ததன் பின்னர் ஐரோப்பாவில் மக்கள்தொகை பெருகியது. விவசாய நிலப் பரப்புகளில் தனிக் குடும்பங்கள் தங்கின. இவ்வாறு டேன்யூப் சமநிலத்தில் பண்ணைக் குடில்கள் பெருகியுள்ளன. எனவே, தனித்த குடியிருப்புகளைக் குறித்துப் பொதுமுடிவுகள் காணல் இயல்வதன்று.

பல வீடுகள் கட்டப்படுகின்றன. அவை சேர்ந்து அமைந் தால் அவற்றினிடையே போக்கு வரவிற்கான வசதி செய்யப் படவேண்டும். தெருக்கள் தோன்றுகின்றன. வீடுகளினிடையே

அமைந்த இடைவெளிகள் ஓர் ஒழுங்காக இருக்கும்; குடியிருப்பின் புறத்தேயுள்ள சாலைகளின் மாதிரியிலும் ஒழுங்குமுறை காணும்.

கிராமாந்திர அமைப்புடையவை, விவசாயப் பணியாற்றுதவை அல்லது நகர அமைப்புக் கொண்டவை என்று சேர்ந்த குடியிருப்புகளை வகைப்படுத்தலாம். கிராமாந்திரக் குடியிருப்புகள், பெரும்பாலும் விவசாயத் தொழிலை மேற்கொள்பவையாயிருக்கும். நகரக்குடியிருப்புகளிலுள்ள மக்கள், உணவு உடை ஆகியவற்றிற்குத் தேவையான பொருள்களை உண்டாக்குவதில் விருப்பங் கொள்வதில்லை. அவர்கள் பொருள்களை இடமாற்றுதல், விற்பனை செய்தல், உருவ மாற்றுதல் முதலான தொழில்களில் ஈடுபடுவர். நகரங்களில் கட்டடங்கள் நெருக்கமாய் அமைந்திருக்கும். ஒரு பரப்பளவு அலகில் கிராமாந்திரங்களைக் காட்டிலும் நகரங்களில் மக்களடர்த்தி மிகுந்து இருக்கும்.

கிராமம் முக்கியமாக மக்கள் தங்குமிடமாக உள்ளது. அது சமூக ஒற்றுமையைப் பேணி வளர்க்கும். அமெரிக்காவில் பண்ணை நிலம் ஒரு பெரிய தொடர்ப் பரப்பாயுள்ளது. ஐரோப்பாவிலும் ஆசியாவிலும் பயிர் நிலம், வேலியற்ற தொடர்பற்ற சிறிய பரப்புகளாயிருக்கிறது. இது 'திறந்த வயல் விவசாய முறை' எனப்படுகிறது. இப்பயிர்முறை வழக்கிலுள்ள இடங்களில் கிராமக்குடியிருப்புகள் இருக்கின்றன.

உலகின் ஒரு சில பகுதிகளில் ஆயிரக் கணக்கான ஏக்கராப் பரப்புள்ள பெரும் பண்ணை (estate) இருக்கும். இப்பண்ணையில் பணியாற்றத் தொழிலாளர் பலர் தேவை. இத்தகைய பெரும் பண்ணைகளிலுள்ள கொத்துக் குடியிருப்புகள், லேட்டிஃபண்டியன் (latifundian) அல்லது எஸ்டேட் குடியிருப்புகள் எனப்படுகின்றன. ஹேஸியண்டா (hacienda), ஃபின்கா (finca), தோட்டப் பயிர்க் குடியிருப்புகள் என்பன இவற்றிற்கு மறுபெயர்களாம். குடியிருப்பின் மையத்தில் முதலாளியின் இல்லம் இருக்கும். அதனை அடுத்துத் தொழிலாளரின் குடில்கள் காணப்படும். பள்ளி, கோவில், கடை போன்ற கட்டடங்களும் காணக்கிடக்கலாம். தற்காலப் பண்ணைக் கிராமத்தில் தம் சொந்த நிலத்தைப் பயிரிடும் மக்கள் குடியிருப்பர். லேட்டிஃபண்டியன் குடியிருப்பில் வாழும் மக்கள் பிறர் நிலத்தில் உழைப்பவராவர். பயிர்த்தோட்டம் ஓர் ஆலையைப் போன்றது. ரப்பர், காப்பி, தேயிலை முதலானவற்றைப் போன்ற ஒரு குறித்த பொருளை அது உற்பத்தி செய்யும். எஸ்டேட் குடி

யிருப்பில், பண்ணைக் குடியிருப்பிற் காணப்படும் அளவில் நிலையான தன்மையும் சமூகப் பிணைப்பும் இருப்பதில்லை. எஸ்டேட் குடியிருப்பின் வாழ்க்கை முதலாளியால் கட்டுப்படுத்தப் படுகிறது.

வீடுகளும் தெருக்களும் அமைந்த ஒழுங்கைப் பொறுத்து, உருவிலும் மாதிரியிலும் கிராமங்கள் வேறுபடுகின்றன. குடியிருப்பு அமைந்த நிலப்பரப்பினுடைய இயற்கைப் பண்பின் பயனாய் இவ்வேறுபாடுகள் இருக்கலாம். வரலாற்றுக் காரணங் களாலும் இத்தகைய வேறுபாடுகள் தோன்றக்கூடும். ஆற்று வளைவின் மருங்கில் அமைந்த குடியிருப்பு இலாட அமைப்புக் கொண்டதாயிருக்கக்கூடும். ஒரு புறம் வறட்சியாலும், மறுபுறம் மலை அல்லது மழை போன்ற காரணங்களாலும் கட்டடம் கட்டுவது தொல்லையான செயலாகும்போது, அந்நிலப் பரப்பு களினிடையே வசதியுள்ள பகுதியில் குடியிருப்புகள் தோன்ற லாம். இவை 'நுணுக்கமான குடியிருப்புகள்' (nucleated settlement) என்று கூறப்படுகின்றன. இவ்வாறமைந்த குடியிருப்புகளில் ஒரு சில குறிப்பிட்ட அமைப்புகள் கொண்ட வையாயுள்ளன. தெருவின் ஓரமாய் வரிசையாய் வீடுகள் இருப்பின், அந்த அமைப்பு 'தெருக் கிராமம்' எனப்படுகின்றது. சாலைகளின் மருங்கில் உள்ள குடியிருப்புகள் T அல்லது X அமைப்பைப் பெற்றிருக்கலாம். மேய்ச்சல் நிலத்தின் அருகே அமைந்த கிராமம் முக்கோணம், சதுரம், செவ்வக அமைப்பு களில் ஏதேனும் ஒன்றனைக் கொண்டிருக்கலாம்.

வாணிகம், தொழில், அரசியல் முதலானவற்றைப் போன்ற தன்மைகள் மிகுந்திருக்கும் சிறு குடியிருப்பு 'சந்தைக் குடி யிருப்பு' (market settlement) என்னும் பெயர்பெறும். சுற்றிலு முள்ள கிராமாந்திரக் குடியிருப்புகளின் வர்த்தக மையமாகச் சந்தைக் குடியிருப்புப் பணியாற்றுகிறது. சந்தைக் குடியிருப்பு, ஆயிரக்கணக்கான மக்கள் வசிக்கும் நகரம் எனக் கூறப் படுகிறது.

பண்ணைக் குடியிருப்பின் அமைப்பு ஒரே சீராக இருக்கும். வீடுகள், கொட்டில்கள், களஞ்சியங்கள் ஆகியவை அமைந்த தாகப் பண்ணைக் குடியிருப்பு இருக்கும். சாதாரணமாக, வர்த்தகத்திற்கெனத் தனியிடம் இவ்வகைக் குடியிருப்பில் இராது. சந்தைக் குடியிருப்பில் வர்த்தகம் நடைபெறும் இடம், குடியிருக்கும் இடம் எனத் தனிப் பிரிவுகள் காணப்படுகின்றன. கடைகளும், பண்டகசாலைகளும் இருக்கும் இடத்தில் நகரின்

தன்மை உள்ளது. கட்டடங்களின் அமைப்பினின்றும், அவற்றிற்கிடையேயுள்ள இடைவெளியினின்றும் வர்த்தகப் பிரிவையும், மக்கள் வாழும் வீடுகளுள்ள பிரிவையும் பிரித்துணரலாம்.

சந்தைக் குடியிருப்பின் உருவம் பல மாதிரிகளில் அமையக் கூடும். ஒரு மாதிரியில் குடியிருப்பின் மையத்தில் வர்த்தகம் நிகழும் பிரிவு அமைந்திருக்கும். வீடுகள் இந்தப் பிரிவைச் சுற்றி அமைந்திருக்கும். கிராமத்தில் இத்தகைய மையங் காணக்கிடைப்பதில்லை.

மனிதன் தன் ஆக்கத் தொழிலாலும் அழித்தற் செயலாலும் நிலப் பரப்புடன் மிகுந்த தொடர்பு கொண்டுள்ள இடம் மாநகரம் எனப்படும். இக்குடியிருப்பு, பெரும் வசதியுடைய ஒரு சமூக அமைப்பெனக் கூறப்படுகின்றது. மற்றக் குடியிருப்புகள் கண்டறியாத ஒரு நாகரிக நிலையை மாநகரம் அடைந்திருக்கும் என்பது விடால் டி லா பிளாஷின் கூற்றாகும். மாநகர்கள் பொருளாதாரப் புவியியலின் முனைகள் எனக் கூறப்படலாம். அவற்றின் பின்னணி நிலங்களைக் காட்டிலும் நகரங்களில் மக்கள்தொகை பெருகுவது மிகுதியாயிருக்கும். பொருளாதார நிலையின் புதிய கூறுகள் மாநகரங்களில் விரைவில் வளர்கின்றன. பெரும் திணைநிலங்கள் முன்னிருந்த நிலையினின்று மாறுதிருக்கையில் நகரங்கள் நாள்தோறும் புது உருவம் பெறுகின்றன என்று நாம் கூறலாம். பெரும்பாலும் நகரங்கள் தொழில், அரசியல், வாணிபம் முதலியவை நடைபெறும் மையங்களாயுள்ளன. ஒரு சில, பொருள் வசதியளிக்கும் இடங்களாக இருக்கலாம். வேறு சில கல்வி கற்பிக்கும் மையங்களாயமையக் கூடும். எனவே, நகரங்கள் அவற்றின் முக்கியப் பணிக்கேற்ப வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

(1) ஆட்சி மையம்: இவ்வகை மாநகரங்களைப் பரப்பிற்கேற்பவும், மக்கள் தொகைக் கேற்பவும், மாநில ஆட்சி மையமா, மாவட்டத் தலைநகரா என்ற ஆட்சி அளவிற்கேற்பவும் நாம் சிறுவகைப் படுத்தலாம். (உ-ம்) புதுடெல்லி, சென்னை, கோயமுத்தூர், பொள்ளாச்சி, மூலனூர்.

(2) பாதுகாப்பு மையங்கள்: இந்த வகையைச் சார்ந்த குடியிருப்புகளைக் கோட்டை, கொத்தளம், கடற்படைத்தளம், விமானப்படைத்தளம் எனப் பல்வகைப்படுத்தலாம். (உ-ம்) செஞ்சி, தஞ்சாவூர், கொச்சி, தாம்பரம்.

(3) பண்பாடு வளர்ச்சியுறுமிடங்கள் : இவை பல்கலைக் கழக முள்ள ஊர், மதசம்பந்தமான இடம், கலை வளர்ச்சிக்கு ஆக்கமளித்த இடம், யாத்திரைத் தலம் எனப் பலவகைப்படும். (உ-ம்) அண்ணாமலை நகர், வேளாங்கண்ணி, நாகூர், கோவா, பந்தணைநல்லூர், தஞ்சாவூர், இராமேஸ்வரம்.

(4) மதுரை, கோயமுத்தூர், ஜெம்ஷட்பூர், பத்ராவதி முதலானவற்றைப் போன்றன, பொருள்களை உற்பத்தி செய்யு மிடங்கள்.

(5) மதுரை மாவட்டத்திலுள்ள கம்பம் என்ற ஊர் மலைச் சரிவுகளில் விளையும் பொருள்களைச் சேகரித்துப் பிற இடங் களுக்கு அனுப்புகிறது. கோலார், நெய்வேலி ஆகிய இடங்கள் சுரங்கத் தொழிலில் ஈடுபட்டுள்ளன. நாகப்பட்டினம், கள்ளிக் கோட்டை முதலிய நகரங்கள் மீன் பிடிக்குந் தொழிலிலும், தூத்துக்குடி முத்துக் குளிக்கும் தொழிலிலும் கருத்தைச் செலுத்துகின்றன. அடையாற்றின் குறுக்கே பாலங்கட்டுவதற் கேற்ப, அந்த ஆற்றுப் படுகை குறுகி அமைந்திருக்கும் இடத்தில் சைதாப்பேட்டை தோன்றியுள்ளது. அவிஞசி, திருப்பூர் என்பன போன்ற ஊர்கள் பருத்தியைக் கொட்டை நீக்கித் தூயதாக்கும் தொழிலை மேற்கொண்டுள்ளன. இத் தகைய ஊர்களைப் பொருள்களின் அளவைக் குறைக்கும் நகரங்கள் என்று அறிஞர்கள் வகைப்படுத்தியுள்ளனர். சென்னை, நாகப்பட்டினம் முதலான பட்டினங்கள், ஏற்றுமதி இறக்குமதித் தொழிலால் வளர்ச்சியுற்றுள்ளன. இவ்வாறுன நகரங்களனைத்தையும் போக்குவரவுத் தலங்கள் என ஆராய்ச்சியாளர்கள் வகைப்படுத்தியுள்ளனர்.

(6) கோடைக்கானல், உதகமண்டலம், சிம்லா, டார்ஜிலிங் முதலியவற்றைப் போன்ற நகரங்கள் விடுமுறை நாட்களைக் கழிப்பதற்கேற்ற உல்லாச இடவகையைச் சார்ந்தவை. மைசூர், காஞ்சிபுரம், மதுரை இன்னபிற ஊர்கள் யாத்ரிகர் களைக் கவரும் இடங்களாக இருக்கின்றன. பெருந்துறை, கோயமுத்தூர் ஆகியவை உடல் நலத்திற்கேற்ற ஊர்களாய் உள்ளன. இவையனைத்தும் உல்லாச நகரங்கள் எனப் பகுத்தறியப்படுகின்றன.

ஒரு நகரத்தில் ஒரே தொழில்தான் நடைபெறுதல் வேண்டு மென்பதில்லை. ஓர் ஊர் பல பணி புரிந்து, பலவகைகளின் கீழ்ச் சேர்க்கப்படலாம். இத்தன்மை, நகரத்தின் அளவையும் வளர்ச்சியையுப் சிறப்பையும் குறிக்கும்.

பொதுப்படையான காரணங்களும் புவியியற் காரணங்களும் வாணிப வளர்ச்சிக்குத் துணைபுரியும். காலநிலை, மண்வளம், கனிவளம் முதலான கூறுகள் சுற்றுப்புறப் பரப்பின் பொதுத்தன்மையை அமைக்கின்றன. சுற்றிலுமுள்ள இடங்கள் வர்த்தகத்திற்குப் பொருள்களை அளித்தும், தமக்குத் தேவைப்படும் பொருள்களை அதனிடமிருந்து பெற்றும் மாநகரத்தின் வாணிபத்தை வளர்க்கக் கூடும். ஆதலால், பின்னணி நிலத்தை நம்பி வாணிப நகரம் வளர்கிறது என்று நாம் கூறலாம். பின்னணி நிலம் விவசாயம் மிகுதியாய் நடைபெறும் திணைநிலமாயின் அதனையொட்டி அமைந்த நகரத்தில் வாணிப இயக்கம் மிகுதியாயிராது; நகரம் அளவிற் பெரிதாய் அமையாது. மாறாகத் தொழில்வளம் மிகுந்த பின்னணி நிலத்தில் தேவை மிகுதியாயிருக்கும். அத்தகைய பின்னணி நிலம் பொருள்களை நகரத்திற்கு அளிக்கும். இதன் பயனாய் நகரத்தின் வாணிபம் பெருகி நகரம் நன்றாக வளரக்கூடும்.

'ஆறு, கடல், மலை முதலான தடைகள் பொருள்களின் போக்கைத் தடை செய்யலாம். அத்தகைய இடங்களில் வாணிப நகரம் தோன்றி வளர வாய்ப்புண்டு. பாலை நிலங்களின் எல்லையிலும் நகரங்கள் தோன்றும்' என்று விடால் டி லா பிளாஷ் கூறுகிறார். சாலைகள் ஒன்றையொன்று கடக்கும் இடங்களிலும், கூடுமிடங்களிலும் நகரங்கள் எழக்கூடும். தடைகளைக் கடக்க வேண்டிச் சாலைகள் கூடுகின்றன. இத்தகைய நிலை, நகர வளர்ச்சிக்குத் துணைபுரியும். நம் நாட்டிலில்லாவிடினும், பிற நாடுகளில் ஆறுகள் போக்கு வரவுக்குத் துணைசெய்கின்றன. அத்தகைய நாடுகளில் இரு ஆறுகள் கூடுமிடங்களில் நகரங்கள் தோன்றி வளர்ந்துள்ளன. கடலின் வற்றப் பெருக்கம் ஆற்றின் முகத்துவாரத்தில் சிறு தொலைவு வரை பாதிக்கும். இந்த வற்றப்பெருக்க எல்லையில் துறைமுக நகரங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. வளங்கொழிக்கும் வண்டற்படுகை அமைந்த பரப்புகளிலும் நகரங்கள் உண்டாகக்கூடும்.

துறைமுகங்கள் பிற நகரங்களைவிடப் பெரியவை. கடற்கரைத்துறைகள் தம் பின்னணி நிலத்தாலான பயனை மட்டுமன்றிப் பிற திணைநிலங்களின் பயனையும் பெறத்தக்கவை. பொருள்களை மட்டுமன்றி, எண்ணங்கள், மக்கள், தொழில் முறைகள் முதலானவற்றையும் பட்டினங்கள் பெற்றுப் பயனடையலாம். உலகின் சிறந்த மண் வகைகள் கடலையடுத்த நிலத்தில் காணக்கிடக்கின்றன. தட்பவெப்ப நிலையில் கடல்துறைகள் உள்நாட்டு ஊர்களைக் காட்டிலும் உகந்த

தன்மையைப் பெற்றிருக்கும். இங்கு எளிதில் விவசாயம் செய்யலாம். போக்குவரவுக்கு இந்த இடம் மிகுந்த வாய்ப்புப் பெற்றது. இவ்வாறு ஹண்டிங்டன் கூறியுள்ளார்.

ஆஸ்திரேலியாவில் பல நகரங்கள் கனிப்பொருள்களின் இருப்பிடங்களுக்கருகில் இடம்பெற்றுள்ளன. ஏதேனும் தொழிலே மேற்கொண்டுள்ள நகரங்கள் வாணிபத்திலும் வளம் மிகுந்து விளங்குகின்றன. மதத் தொடர்புள்ள ஊர்களுக்கு நிலப்பரப் பின் பல பகுதிகளினின்று யாத்ரிகர்கள் வந்து செல்வர். இங்ஙனம், வந்து செல்லும் மக்களின் தேவைகளைத் தீர்க்கக் கடைகளும், பிற சாதன அமைப்புகளும் எழுகின்றன. இதனை யடுத்து அவ்வூர், நகரமாக வளர்கிறது.

அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் வடபகுதி, மேற்கு ஐரோப்பா, ஜப்பான் ஆகிய திணை நிலங்களில் நகரங்கள் மிகுதி யாயுள்ளன. இவற்றிற்கு அடுத்தபடியாக, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் தெற்குப் பகுதி, அதே நாட்டின் மேற்குப் பகுதி, தென் ஐரோப்பா, கிழக்கு ஐரோப்பா, சீனு, இந்தியா, தென் அமெரிக்காவின் மிதவெப்பப் பிரதேசம் என்பவற்றில் பல நகரங்கள் உள்ளன. நகரங்கள் இவ்வாறு பரவியுள்ளதற்கான புவியியற் காரணங்கள் யாவை? மக்களின் உடல் நலத்திற் கேற்ற காலநிலே, உடற்பணிக்கும், மனச்செயலுக்கும் ஏற்ற காலநிலே, பயிர் வளர்ச்சிக்கேற்ற காலநிலே மற்றும், மண்வளம், இயற்கை வசதிகள், நாகரிக நிலே முதலான காரணங்கள் நகரங்களின் பரவலேப் பாதிப்பனவாகும்.

ஒரு நாட்டின் பொருள்களை ஏற்றுமதி செய்வதும், நாட்டுக் குத் தேவையான பண்டங்களை இறக்குமதி செய்வதுமான பணியாற்றும் இடம் துறைமுகம் எனப்படும். தம் சுமையை இறக்குங்காலத்தும், பொருள்களை ஏற்றிக் கொள்ளுந் தருணத்தி லும் கப்பல்களுக்குப் பாதுகாப்பும் தங்குமிடமும் அளிக்கும் இடம் துறைமுகமாகும் என நாம் கூறலாம். கப்பல் துறைகள் ஏற்படவும் வளரவும் சில புவியியற் காரணிகள் உறுதுணை செய்யும்.

ஒரு துறைமுகத்திற்கு நீர் ஆழம், புயற் காற்றுக் காலங் களில் கப்பல் சேதமுருது நிற்கக் கூடிய துறைமுக அமைப்பு என்பன இன்றியமையாது வேண்டப்படுகின்றன. பெருங்கலம் தங்கவும், பல கப்பல்கள் தங்கவும் ஏற்ற இடவசதி துறைமுகத் தில் இருப்பின் அது வளரும். பண்டங்களைக் கப்பலில் ஏற்றவும் கப்பலினின்று இறக்கவும் ஏற்ற இடவசதி துறைமுகத்தில் இருப்

பின் அது வளரும். பண்டங்களைக் கப்பலில் ஏற்றவும் கப்பலினின்று இறக்கவும் ஏற்ற வசதிகள் இருத்தல் அவசியம். பாதுகாப்பான இடம் மட்டுமிருந்து பயனில்லை. துறைமுகம் கடற்பெருவழியில் அமைந்திருப்பின் அது வளர்ச்சியுறக் கூடும். புயற் காற்றினின்று பாதுகாப்பளிக்கும் இடத்தில் கடல் ஆழமற்றிருப்பின் அவ்விடம் பயனற்றதாகு மன்றோ? எனவே, ஆழமுண்டாக்க வேண்டி நீர் ஒதுக்கிகள் கட்டப்பட்டுச் செயற்கைத் துறைமுகங்கள் நிறுவப்படுகின்றன.

துறைமுகத்தின் சிறப்பு அதன் பின்னணி நிலத்தைப் பொறுத்து அமையும். பின்னணி நிலத்தின் பரப்பு, துறைமுகத்தில் அமைந்துள்ள போக்குவரவு வசதிகளுக்கேற்ப இருக்கும். கல்கத்தா, ஆற்றின் துறைமுகத்திற்கு ஓர் எடுத்துக் காட்டாகும். அதனை அணுகக் கப்பல்கள் அலையேற்றத்தை நம்பிக் காத்திருக்க வேண்டி வருகிறது. ஆற்றுப்பகுதி, அடிக்கொரு முறை தூறெடுத்து ஆழமாக்கப்படவேண்டியுள்ளது. ஆனால், கல்கத்தாத் துறைமுகத்தின் பின்னணி நிலம் பரந்தது. கங்கைச் சமவெளி முழுதும், சிந்துச் சமவெளியின் ஒரு பகுதியும் கல்கத்தாத் துறைமுகத்திற்கு ஏற்றுமதிக்கான பொருள்களை அளிப்பதிலும், அத்துறை இறக்கும் பண்டங்களைப் பெறுவதிலும் பெரும்பங்கு கொள்கின்றன.

துறைமுகம் சிறப்படைய அதன் பின்னணி நிலம் வளங்கொழிப்பதாயிருத்தல் வேண்டும். அது பலவேறு பொருள்களைப் பெருவாரியாக உற்பத்தி செய்யக் கூடியதாயிருப்பின் துறைமுகத்திற்கு ஏற்றுமதிப் பொருள்கள் மிகுதியாகக் கிட்டும். பின்னணி நிலம் மக்கள்தொகை மிகுந்ததாயிருப்பின், அவர்களின் தேவை பலதரப்பட்டதாயிருக்கும். இதன் பயனாய்த் துறைமுகம் பல்வகைப்பண்டங்களை இறக்குமதி செய்யும். உணவுப் பொருள்களையும் மூலப் பொருள்களையும் துறைமுகத்திற்கு ஏற்றுமதிக்கென அளிக்கும் பின்னணி நிலம், 'வழங்கும் (contributory) பின்னணி நிலம்' எனப்படுகிறது. மாறாக, அப்பிரதேசத்திலுள்ள மக்களுக்குத் தேவைப்படும் உணவுப் பொருள்களையும், தொழில்களுக்கான மூலப்பொருள்களையும் துறைமுகத்தின் வாயிலாக இறக்குமதிப் பண்டங்களாகப் பெறும் பின்னணி நிலம் 'பிரித்துப் பெறும் (distributory) பின்னணி நிலம்' எனப்படுகின்றது.

பல துறைமுகங்கள் ஆண்டு முழுதும் கப்பற் போக்குவரவுக்குப் பயன்படும். வேறு சில, ஆண்டின் ஒரு பகுதியில் நீர் உறைவதன் காரணமாய்ப் போக்குவரவுக்குப் பயன்படா. இவ்

வாருகக் காலநிலை, துறைமுக வளர்ச்சிக்கான காரணியாய் அமைகின்றது. கடல் நீரோட்டங்கள் ஒரு சில துறைமுகங்களை நீர் உறையும் தொல்லையினின்றும் நீக்கி, அவற்றைப் போக்கு வரவுக்குப் பயன்படுமாறு செய்கின்றன. வெப்ப நீரோட்டங்களே இத்தகைய பயனளிப்பவை எனக் கூறவேண்டுவதில்லையன்றோ ?

குடிநீர் பெறவும், எரிபொருள் பெறவும் கப்பல்கள் சில துறைமுகங்களைச் சேரும். இத்தகைய துறைமுகங்கள் ஏற்றுமதி, இறக்குமதி இவற்றிற்கான சரக்குகளைத் தாரா. இருப்பினும், கப்பல்கள் தவருது இத்துறைமுகங்களில் தங்கிச் செல்லும். இவை விளித்துறைகள் (ports of call) எனப்படுகின்றன. நெடுந்தொலைவு செல்லுங் கடல்வழிகளில் இவ்வகைத் துறைமுகங்கள் பெரிதும் பயன்படுவதோடன்றிச் சிறப்புப் பெற்றும் விளங்குகின்றன.

ஒரு துறைமுகத்தின் சிறப்பையும் வளத்தையுங் குறித்து அறியப் பல முறைகள் பின்பற்றப்படுகின்றன. ஓராண்டுக் காலத்தில் துறையை அணுகும் கப்பல்களின் எண்ணிக்கை, கலங்களின் எடை, இறக்குமதி ஏற்றுமதியாகும் பண்டங்களின் எடை அல்லது மதிப்பு முதலானவற்றைக் குறித்த புள்ளி விவரங்களை ஆராய்தல் சில முறைகளாகும்.

அதிகாரம்—30

'மண்ணிற் பிறந்த பொன்னும், மலையிற் பிறந்த மணியும், கடலிற் பிறந்த முத்தும் ஒன்று சேர்ந்து மாலையாகத் திகழ்ந்து ஒளிவீசு கின்றன. இம்மாலையைத் தங்கள் கழுத்தில் அணிந்து வாழும் மக்கள் ஒன்று சேர்ந்து வாழ மறுப்பது எதன் பொருட்டு?'

உலகின் பல்வேறு பகுதிகளிலும் மக்கள்தொகை ஒரு சீராக இல்லை. உலகின் மூன்றில் இரு பங்கு மக்கள், அதன் நிலப்பரப் பில் ஏழில் ஒரு பங்குப் பகுதியில் வாழ்கின்றனர். இது பல நாடுகளில் அவ்வப்போது எடுக்கப்படும் மக்கள்தொகைக் கணக் கெடுப்பைக் கொண்டு அறியக் கிடக்கிறது. ஆயின், பல அறிஞர்கள் இந்தக் கணக்கெடுப்பு அளிக்கும் புள்ளி விவரங்கள் உண்மை நிலையை உணர்த்துவதில்லை என்ற எண்ணத்தை எடுத்துக் கூறுகின்றனர். ஒரு சில நாடுகள் மக்கள்தொகைக் கணக்கு எடுப்பதில்லை. அவற்றின் மக்கள்தொகை தோராய மாகக் கொள்ளப்படுகிறது. அரசியற் பிரிவுகள் ஒரே அள வுள்ளவை யல்ல. அவற்றின் மக்கட்டொகைகளை எண்ணிக்கை யளவைக் கொண்டு ஒப்பிடுதல் இயலாது. மக்கள்தொகையைப் படமாக வரைந்தால், புள்ளிப்படம் வரைந்து ஒற்றுமை வேற்றுமைகளை ஒருவாறு உணர்த்தலாம். மக்களின் சிந்தனை விரிந்தது. இதன் விளைவாகப் பரப்புக்கும் தொகைக்கும் தொடர்பு உண்டாக்கி, மக்கள் நெருக்கத்தைக் கணக்கிட்டனர். ஒரு சதுர மைல் அல்லது சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பில் வாழும் மக்களின் எண்ணிக்கை கணக்கிடப்படுகிறது. இது ஒப்பு நோக்குதலை எளிதாக்குகின்றது. மக்கட் செறிவு கணக்கிடப் படுங்கால், அவர்கள் வாழாத, வாழ இயலாத நிலப் பரப்பு

களும் மொத்தப் பரப்பிற் சேர்த்துக் கணக்கிடப்படுகின்றன. அதனுல் மக்கட் செறிவு, மக்களின் பரவலை உள்ளவாறு உணர்த்துமா என்பது சிலரின் ஐயப்பாடாகும்.

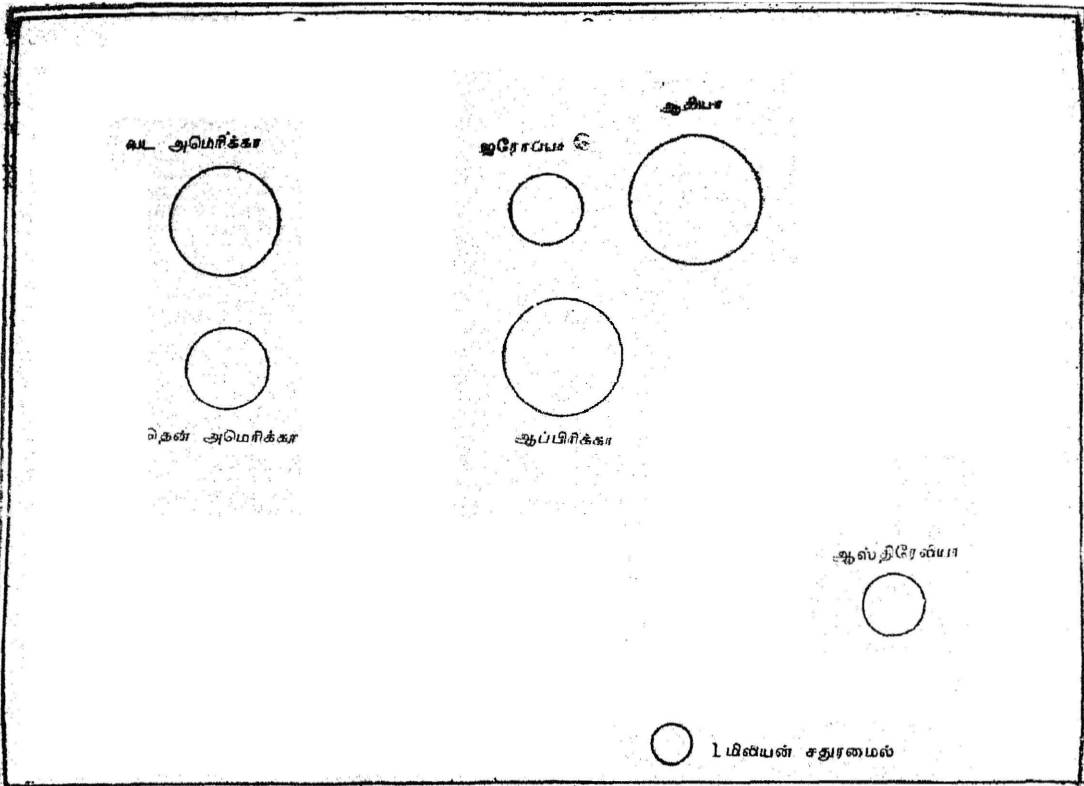
புவிக்கோளத்தை உற்று நோக்கின், அதன் வடபாதியில் நிலப்பகுதி மிகுந்திருப்பதை நாம் காண்கிருேம். இவ்வட கோளத்தை நிலக் கோளப்பகுதி (land hemisphere) என்று புவியியல் வல்லுநர்கள் கூறுகின்றனர். இதன் விளைவாக, வட கோளத்தில் உலக மக்களின் எண்ணிக்கையில் மிகப் பெரும் பகுதி இருக்கின்றது. இங்கும் மக்கட்பரவல் ஒரே சீராக இல்லை. ஐக்கிய நாட்டுப் புள்ளி விவரப்படி உலகின் நிலப்பரப்புத் தோராயமாக 135 மிலியன் சதுர கிலோ மீட்டராம். உலக மக்கள்தொகை சுமார் 2500 மிலியனுகும். மேற்கூறப்பட்ட நிலப்பரப்பளவில் கிட்டத்தட்ட ஐந்தில் ஒரு பங்கு மிகுந்த குளிர், வெப்பம், சதுப்பு நிலம், காடு என்பன போன்ற காரணங்களால் மக்கள் வாழத் தகுதியற்றதாயுள்ளது. ஐந்தில் இரு பகுதி நிலப் பரப்பில் மக்கட்செறிவு குறைவாயுள்ளது எனப் புள்ளி விவரத்தினின்றும் நாம் அறிகிருேம். அவ்வா றெனின், சுமார் 55 மிலியன் சதுர கிலோ மீட்டர் நிலப்பரப்பில் மக்களிற் பெரும்பாலோர் வாழ்வதாகத் தெரியவருகின்றது.

உலக மக்களில் 75% மூன்று கண்டங்களிற் காணப்படு கின்றது. அவை (1) தென்கிழக்காசியா, (2) மத்திய ஐரோப்பா, மேற்கு ஐரோப்பா, (3) கிழக்கு ஐக்கியநாடுகள், மத்திய ஐக்கியநாடுகள், கானடா என்பனவாகும். இப்பரப்பு களுக்கு மாருகத் தென் கோளப்பகுதியில் மக்கட் செறிவு குறைந்த நிலப்பரப்புகள் உள்ளன. தென்கோளப் பகுதியில் உலக மக்கள் தொகையில் பத்தில் ஒரு பங்கிற்கும் குறைந்த எண்ணிக்கை இருக்கின்றது. அண்டார்க்டிகாக் கண்டத்தில் கடுங்குளிர் காரணமாய் மக்கள் வாழ்வதில்லை. ஆஸ்திரேலியாக் கண்டத்தின் மக்கள் தொகை இரண்டாம் உலகப் போருக்கு முன்னர் டோக்கியோ நகரத்திலிருந்த மக்கள் எண்ணிக் கைக்குச் சமமெனக் கூறப்படுகின்றது. தென் அமெரிக்காவின் மக்கள் தொகையும், ஜப்பான் தீவுகளின் மக்கள்தொகையும் ஒன்றென அறிவிக்கப்படுகின்ருேம். தென்பாதி கோளத்தில் வாழும் மக்களின் எண்ணிக்கை சீன நாட்டின் மக்கள் தொகை யில் காற்பங்குதா னிருக்கும் எனப் புள்ளி விவரங் கூறுகின்றது.

(பின்னே கொடுக்கப்பட்டுள்ள புள்ளிவிவரங்கள் ஸ்டேட்ஸ் மென் 1965 ஆம் ஆண்டிற்கென வெளியிட்டுள்ள புள்ளியியல் புத்தகத்தில் உள்ளவை).

கண்டங்கள்	மக்கள் எண்ணிக்கை (மிலியனில்)	பரப்பளவு (1000 சதுர கிலோ மீட்டர்களில்)
(சோவியத் யூனியன் நீங்கிய) ஆசியா	1830	27,049
(சோவியத் யூனியன் நீங்கிய) ஐரோப்பா	634	4,928
ஆப்பிரிக்கா	311	30,284
அமெரிக்காக்கள்	420	42,078
ஓஷியேனியா	15	8,557
புவி	3210	135,167

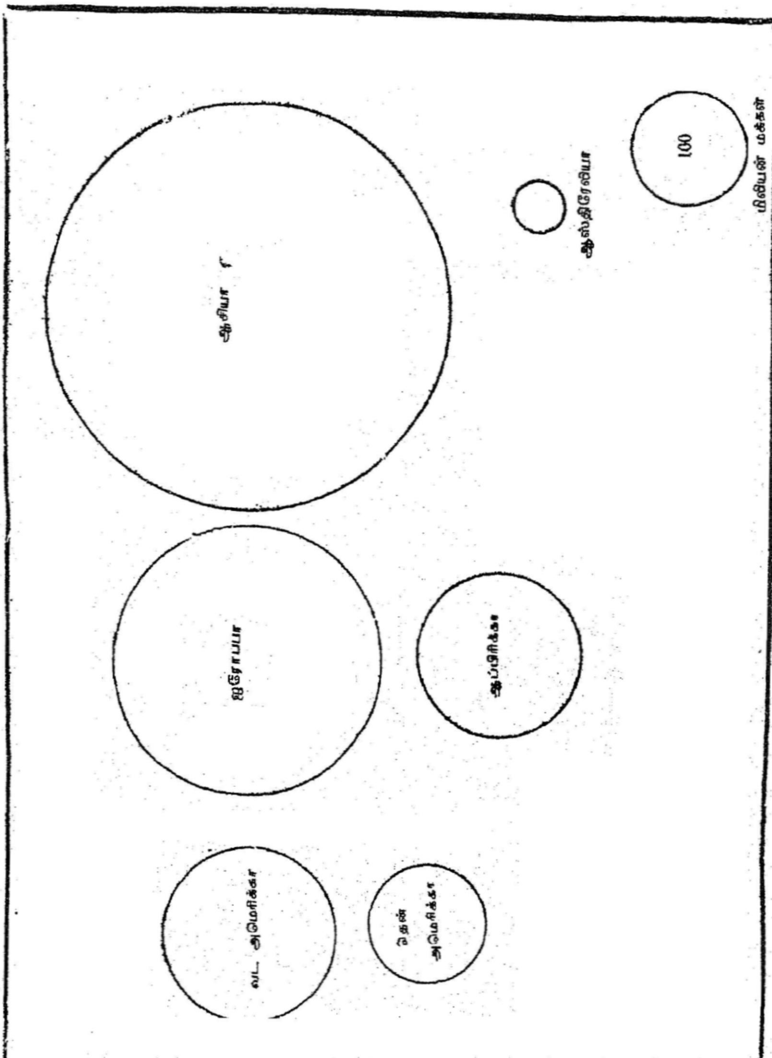
நாடுகள்	மக்கள் எண்ணிக்கை (மிலியனில்)	பரப்பளவு (1000 சதுர கிலோ மீட்டர்களில்)
சோவியத் யூனியன்	230	22,271
இந்தியா	471	3,048,075
சீனு	657	9,700,327
ஜப்பான்	99	369,782
இந்தோனேஷியா	102	1,491,564
பாகிஸ்தான்	103	943,736
ஐக்கிய ராஜ்யம்	55	244,015
நெதர்லாந்து	13	32,400
பிரான்ஸ்	48	551,255
இத்தாலி	50	301,191
ஜெர்மனி (F. R.)	55	245,359
ஜெர்மனி (E)	17	107,173
அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்	196	7,827,976
கானடா	19	9,960,547
பிரேஸில்	81	8,513,844
மெக்ஸிகோ	46	1,969,367
[illegible]கிப்து	25	1,000,000
தென் ஆப்பிரிக்க யூனியன்	17	1,223,409



கண்டங்களின் பரப்பு விகிதம்

படம் 26

கண்டங்களின் பரப்பு விகிதம்



நிலப்பரப்புகளின் மக்கட் தொகை விகித அளவு

படம் 27

நிலப் பரப்புகளின் மக்கள்தொகை விகித அளவு

மக்கள் எண்ணிக்கையைப் பற்றி ஒரு கருத்துணர்வு இருப்பது புவியியலுக்கு இன்றியமையாதது. ஒரு பிரதேசத்தின் மக்கள் எண்ணிக்கைக்கும் அங்குள்ள நிலப் பயன்பாட்டிற்கும் நேரிடைத் தொடர்பு இருக்கலாம். மக்களின் விவசாயப் பொருளாதார முன்னேற்றம், அவர்களின் உடற் றிறன், அறிவுத்திறன், நோய் வாய்ப்பு, சுகாதாரம், பண்பாட்டுநிலை, கருத்துகள், அவா என்பன தெரிந்தால் அந்நாட்டில் நிலம் எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படும் என்று ஒரு வாறு கூற இயலும். தாழ்ந்த நாகரிகத்தில் வாழும் அதிக எண்ணிக்கையுள்ள மக்கள், நிலத்தைச் சிறந்த வகையிற் பயன்படுத்தார். ஆர்வமும் சக்தியும் மிக்க, இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்த அறிந்த, குறைந்த எண்ணிக்கையுள்ள மக்கள் அதிக வேலை செய்து புவித் தோற்றத்தை வெகுவாக மாற்றக் கூடும். மக்கள் எண்ணிக்கை மாற்றம் கலை, பணி, தேவை போன்றவற்றைப் பாதிக்கும்.

உலகில் உள்ள பல்வேறு மக்கள் நாகரிக நிலையில் வேறு பட்டுள்ளனர். சில நாட்டு மக்களை முன்னேற்ற மடைந்தவர் எனக் கூறுகிறோம். சில நாட்டினர் பிற்பட்டவர் எனச் சொல்லப்படுகின்றனர். இதனின்று பொருளாதார, பண்பாட்டு மாறுதல்கள் உண்டாகும். மற்றும் புவியியற் பிரதேச வேற்று மைகள் தோன்றுகின்றன. ஹண்டிங்டன் உலகின் நாகரிகப் பரவலைப் படம் வரைந்து காட்டியுள்ளார். அப்படத்தின்படி வெப்பம் மிகுந்த புவி நடுக்கோட்டுப் பிரதேசமும், வெப்பங் குறைந்த துருவ நாடுகளும் தாழ்நிலை நாகரிகத்தில் இருப்பதாக அறிகிறோம்.

நாகரிக நிலையில் வேறுபாடு ஏன் தோன்றுகிறது? நிலப் பயன் பாட்டின் வகையிலும், அளவிலும் வேறுபாடுகள் எவ்வாறு உண்டாகின்றன? இனத்திறனிலுள்ள முக்கிய வேற்றுமைகளை இது சுட்டிக் காட்டுகிறது. உயர்ந்த நாகரிகம் உடைய பிரதேசங்கள் உடல், உளப் பண்புகளிற் சிறந்த மக்கள் வாழும் நாடுகளாய் உள்ளன. சுகாதாரத்தையும் சக்தியையும் காலநிலை பாதிக்கிறது. பிரதேச நாகரிக வேற்றுமைக்கு அது ஒரு முக்கிய காரணம் என்று ஹண்டிங்டன் கருதுகிறார். கால நிலை சக்தியைக் காட்டும் ஒரு படம் ஹண்டிங்டனால் வரையப் பட்டுள்ளது. இதுவும், உலக நாகரிகப் பரவலைக் காட்டும் படமும் பொருந்துகின்றன.

மனிதன் சக்தியைக் கட்டுப்படுத்தும் கதையே பண்பாட்டுச் சரிதம் என ஃபேர்கிரீவ் (Fairgrieve) போன்றோர் சுட்டிக் காட்டி

யுள்ளனர். சக்தியைக் கட்டுப்படுத்துவதையும் உபயோகிப்பதையுங் கொண்டு நாகரிகப் பரவலை அளக்க வேண்டும். இயந்திர விசை உபயோகிப்பதை இயந்திரப் புரட்சி வலியுறுத்தியது. உலக சரித்திரத்தில் இப்புரட்சி சிறப்பிடம் பெற்றுள்ளது. உயிரற்ற விசைச் சக்தியை உபயோகிக்கும் நாடுகள் நாகரிகத்தில் உயர்ந்தவை எனக் கருதப்படுகின்றன.

உலக மக்கள்தொகைப் பரவல் 'முதல் நிலை மாதிரி' (pattern of the first order) எனப்படுகிறது.

ஒரு பெரும் பரப்பில் கருத்தைக் கவரக்கூடிய வகையில் மக்கட் பரவல் மாதிரிகள் வெகுவாகக் காணப்படுகின்றன. பருவக்காற்றுப் பிரதேசமான தென்கிழக்கு ஆசியாவில் மக்கள் தொகை மிகுதி. மக்கட் பரவல் ஒரே சீராக இல்லை. துண்டாக்கப்பட்ட (fragmented) மாதிரியும், கொத்துக் கொத்தான (clustered) மக்கட் பரவல் மாதிரியும் காணக் கிடக்கின்றன. மொத்த நிலப்பரப்பின் ஒரு சிறு பகுதி பெரும்பாலான மக்களுக்கு ஆதரவு அளிக்கிறது. சதுர கிலோமீட்டருக்குப் பல நூறு மக்களைக் கொண்ட பரப்புகளும், பல சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பில் வெகு சில மக்களையுடைய பிரதேசங்களும் ஒன்றிலிருந்து மற்றொன்று மிகக் குறுகிய 'கத்தி விளிம்பு' எல்லைகளாற் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. நிலத்தோற்றத்தின் காரணமாயும், மண்வள வேற்றுமையாலும் மக்கட் கூட்டங்கள் கொத்துக் கொத்தாய் வாழ்கின்றன என்பர். செழிப்பான நிலத்திலும் மென்சரிவுடைய பரப்பிலும் விவசாயக் குடிமக்கள் வாழ விழைந்தனர். நீர்வளம், மக்களை ஆற்றுப் படுகைகளை நோக்கிக் கூட்டிச் சென்றது. மலைநாடாகிய ஜப்பானின் நிலப்பரப்பில் ஆறில் ஒரு பகுதியே பயிரிடப்படுகிறது. இந் நிலப் பரப்புக் கடற்கரையை அடுத்தும் ஆறுகளின் கரைகளை அடுத்தும் உள்ளது. சீனவும், ஜப்பானும் வண்டல் நாகரிகங்கள் (alluvial civilizations) என ஃபிஞ்ச், டிரெவார்த்தா (Finch and Trewartha) கூறுகின்றனர்.

மனிதத் திறனை நம்பி விவசாயம் நடைபெறுகிறது. பழமையான கருவிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. நிலம் சிறுசிறு பகுதிகளாகத் துண்டாடப்படுகிறது. தன் வலிவை மட்டும் நம்பி ஒரு மனிதன் பயிர்த்தொழிலில் இறங்கினுல் ஓரிரு ஏகரா நிலத்தை மட்டுமே பயிரிட முடியும். சிறு முயற்சியால் பேருதியம் அடைய விரும்பும் கீழை நாட்டு விவசாயி, வளம் கொழிக்கும் நிலத்தையே பயிரிட முற்படுகிருன்.

வறண்ட காலநிலையுடைய மத்திய, மேற்கு ஆசியப் பகுதிகளில் நீர் மிகுதியாகக் கிடைக்கும் உயர்நிலங்களுக் கருகே மக்கள் கூடி வாழ்கின்றனர். சைபீரியாவில் மக்கட் குடியிருப்புகள் கிழக்கு மேற்காக அமைந்த செழிப்பான மண்டலத்தில் உள்ளன.

பிரிட்டனில் நிலக்கரிவயலை அடுத்து மக்கட் கொத்துகள் இருக்கின்றன. இலண்டன் தலைநகரமாகவும், வணிக மையமாகவும் இருப்பதால் அங்கு மக்கட்டொகை மிகுதி. ஐரோப்பாக் கண்டத்தில் 50°வ. அட்சாம்சத்தை அடுத்து வட கடலினின்று நீபர் ஆறுவரை மக்கட் பரவல் பரப்பு அமைந்துள்ளது. இது ஐரோப்பிய மக்கள்தொகை அச்சு எனப்படுகிறது. இந்தப் பகுதி மேற்கே கரைக்கு அருகில் அகன்றும், கிழக்கே செல்லச் செல்லக் குறுகியும் காணப்படுகிறது. இயந்திரத் தொழிலிலும் பண்ணைத்தொழிலிலும் சிறந்த மேற்குப் பகுதியில் மக்கள் அடர்த்தி அதிகம். நிலக்கரி அகப்படுவதால் இயந்திரத் தொழில் நகரங்கள் தோன்றி வளர்ந்தன. இது மக்கட் கூட்டத்திற்கு ஒரு காரணமாகும். மத்தியதரைக் கடல் நாடுகளில் ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகளில் விவசாயம் நடைபெறுகிறது. பிரிந்து தனித்து நிற்கும் இத்தகைய சிறு பகுதிகளில் மக்கட் கும்பல்கள் கூடியுள்ளன.

வட அமெரிக்காவின் கிழக்குப் பகுதியில் மக்கள்தொகை மிகுதி. அட்லாண்டிக் கரை ஐரோப்பாவை நோக்கியுள்ளது. முதன்முதல் வந்த மக்கள் கிழக்குக் கரையை ஒட்டிய பகுதியில் தங்கினர். இங்கு நிலக்கரி கிடைத்தது. காலநிலை ஏற்றதாய் இருந்தது. ஆறுகளும் ஏரிகளும் போக்குவரவுக்குத் துணைபுரிந்தன. ஐக்கிய நாடுகளின் கிழக்குப் பகுதியிலும் நடுப்பகுதியிலும் மக்கள் அடர்த்தி ஒரே சீராக உள்ளது. வட கிழக்குப் பகுதி தொழில்வளம் பெற்றது. அங்குப் பல நகரங்கள் இருக்கின்றன. மேற்குப் பகுதியில் மக்கள் எண்ணிக்கை குறைவு; அடர்த்தி சீராக இல்லை. கரடு முரடான நில அமைப்பும் வறண்ட காலநிலையும் உடைய ராக்கி மலைத் தொடரிடையே உள்ள பீட பூமிகளிலும், மலைச் சாரல்களிலும் மக்கள்தொகை குறைவு. ஆங்காங்கு ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகளில் மக்கள் சிலர் வாழ்கின்றனர். சுரங்கத்தொழில் நடைபெறும் இடங்களில் மக்கட் கொத்துகள் காணப்படுகின்றன. விளைநிலமும், உகந்த காலநிலையும் உள்ள தென் பகுதியிற் கனடாவின் மக்களிற் பெரும்பாலோர் வாழ்கின்றனர். இடையிடையே தரிசு நிலம் இருக்கிறது. எனவே மக்கள்

வாழும் பிரதேசங்கள் ஐந்தாறு கொத்துகளாகக் காணப்படு கின்றன.

தென் அமெரிக்காவின் அயன மண்டலத்தில் உயர்ந்த நிலப்பரப்புகளிற் காலநிலை உகந்ததாயிருக்கும். மக்கள் இந்த உயர்நிலங்களில் வாழ்கின்றனர். இக்கண்டத்தின் பெரும் பான்மையான மக்கள் கரையோரப் பிரதேசத்தில் வாழ்வதை உலக மக்கள் பரவலைக் காட்டும் படத்தினின்று நாம் அறிகிறோம். ஆஸ்திரேலியாவின் உட்பகுதி வறட்சியானது. இக்கண்டத்திலும் மக்கள் கரையை அடுத்து வாழ்வது காண்கிறோம். ஆப்பிரிக்காவில் வடகரையிலும், மேற்குக் கரையிலும், கிழக்கு ஆப்பிரிக்கப் பீடபூமியிலும், தென் ஆப்பிரிக்கக் கரைப் பிரதேசத்திலும் மக்கள் நெருக்கம் மிகுதி.

எப்பொழுது, எங்கே மனிதன் தோன்றினான் என்பது சர்ச்சைக்குரிய கருத்து என்று நாம் ஏற்கெனவே அறிந் துள்ளோம். மக்களைக் குறித்த ஆதாரங்கள் கிடைத்துள்ள காலஅளவு குறுகியது. அதைக் காட்டிலும் அதிகக் கால அளவில் மக்கள் வாழ்ந்து வந்திருக்கக் கூடும். வரலாறு அறிந்த காலத்திற்கு நெடுநாட்களுக்கு முன்னரே மனிதன் தோன்றினான். புதைபொருளாராய்ச்சியினின்று இந்த விவரம் தெரிகின்றது. எலும்புக் கூடுகளும் கருவிகளும் கண்டெடுக்கப் பட்டுள்ளன. கடுங்குளிரினின்று தன்னைப் பாதுகாத்துக்கொள்ள ஏற்ற சாதனங்களை ஆதிமனிதன் அறிந் திருக்கவில்லை. அதனால், துருவங்களையடுத்த திணைநிலங்களில் மனிதன் முதலில் தோன்றியிருக்க வகையில்லை. இதே போன்று காடுகள், பாலைகள் முதலானவற்றைப் போன்ற பிரதேசங்களி லும் மனிதன் தோன்றியிருத்தல் முடியாது. எனவே, மழைக் காடுகளுக்கும் கடுங்குளிர்ப் பிரதேசத்திற்கும் இடையமைந்த புல்வெளியில் முதல்மனிதன் தோன்றியிருக்கக் கூடும் என்பது ஊகிக்கப் படுகிறது. இப்புல்வெளிப் பிரதேசத்தில் தோண்டி யெடுக்கப்பட்டுள்ள எலும்புக் கூடுகளும், பழங்காலக் கருவி களும் இந்த ஊகத்தை உறுதிப்படுத்துகின்றன. மத்திய ஆசியாவினின்று மக்கள் பல திசைகளிலும் திரிந்து உலகின் பல்வேறு பகுதிகளையடைந்து ஆங்காங்கு வாழத்தொடங்கினர்.

மக்களின் அறிவு பெருகிற்று. அறிவாற்றல் முன்னேற்றப் பாதைக்கு வழிவகுத்தது. இதனால், அறிவின் துணைகொண்டு கடக்கத் தொல்லையான தடைகளையும் கடந்து, புதிய திணை நிலங்களில் மக்கள் குடிபுகுந்தனர். இற்றைநாட் பண்பாட்டு

வளர்ச்சியில் மலைகளோ ஆழ்கடல்களோ, ஏன், வெளிவானும் கடத்தற் கரியனவாய் இல்லையல்லவா? முற்காலத்தைப் போலன்றி, மனிதன் காலநிலைத் தடைகளின் பேரிலும் ஓரளவு வெற்றிகண்டுள்ளான். ஆதலால், தாவரங்களையும் விலங்கு களையும் போன்று ஒரு குறித்த சூழ்நிலையில் இராது மக்கள், நிலப்பரப்பின் பெரும் பகுதியில் வாழ்ந்து வருகின்றனர். சிறிதளவு நீர்வசதி இருப்பினும், பாலை நிலத்திலும் பயிர்த் தொழில் நிறுவப்படுகின்றது. சரிவு மிகச் செங்குத்தாய் இல்லாதிருக்கும் இடங்களிலும் ஆண்டு முழுதும் பனிக்கட்டியால் மூடப்படாத பிரதேசங்களிலும் மக்கள் வாழ்கின்றனர். ஆப்பிரிக்கா, அமெரிக்காக் கண்டங்களின் ஒரு சில பகுதிகளில் தாழ்நிலங்கள் வெப்பம், மழை, தாவர மூட்டம் முதலான வற்றின் காரணமாய் மக்கள் வாழ வசதியுள்ளனவாயில்லை. அப் பிரதேசங்களையடுத்த பீடபூமிப் பிரதேசங்கள் மேற்கூறப்பட்ட தடைகளற்றவையாயுள்ளன. எனவே, அந்தப் பரப்புகளில் மக்கள் தொகுதிகள் உள்ளன. இங்ஙனம், இயற்கை வசதி மிகுதியாயிராத இடங்களிலும் மக்கள் வாழ வழி வகுத் துள்ளனர்.

மக்கள்தொகைப் பரவலைக் கொண்டு உலக நாடுகளைக் கீழ்க் காணுமாறு வகைப்படுத்தலாம் என ஆராய்ச்சியாளர்கள் குறிப் பிட்டுள்ளனர் :

1. ஆஸ்திரேலியா, கானடா முதலிய நாடுகளைப் போன்று சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பில் 1–5 மக்கள் வசிக்கும் நிலப் பரப்புகள்.

2. பிரேஸில, மெக்ஸிகோ, தென் ஆப்பிரிக்கா, நியூஜிலந்து முதலிய நாடுகள் சதுர கிலோமீட்டருக்கு 6–20 மக்கட் செறிவையுடையன.

3. எகிப்து, பிரான்ஸ், சீனு, இந்தியா, இத்தாலி இன்ன பிற பகுதிகளில் மக்கள் செறிவு சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 25–155–க்கு இடைப்பட்டதாயிருக்கும்.

4. இங்கிலாந்து, ஜப்பான் ஆகிய நாடுகளில் சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பில் 156-230 மக்கள் வாழ்கின்றனர்.

உலக சராசரி மக்கள்செறிவு சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 18 பேர் ஆகும்.

ஆஸ்திரேலியா, நியூஜிலந்து, தென் அமெரிக்கா, வட அமெரிக்கா, ஆப்பிரிக்கா, சோவியத் யூனியன் ஆகிய நாடு

களின் மக்கட் செறிவு உலக சராசரியைக் காட்டிலும் குறைவாயுள்ளது. ஆசியாவின் மக்கள் செறிவு உலக சராசரியைப் போன்று மும்மடங்காயுள்ளது. ஐரோப்பாக் கண்டத்தில் சுவீடன், நார்வே, பின்லாந்து, ஐஸ்லந்து முதலான நாடுகளில் மக்கள் பரவல் விகிதம் உலக சராசரியைக் காட்டிலும் குறைவாயுள்ளது. இங்கிலாந்து வேல்ஸ், நெதர்லந்து, பெல்ஜியம், ஜெர்மனி முதலிய நாடுகளில் மக்கட் செறிவு மிகுதியாகும். ஆசியாவில் ஜாவா, சீனு, இந்தியா முதலிய நாடுகளில் மக்களடர்த்தி மிகுதியாயுள்ளது.

புவிக் கோளத்தின் நிலப்பகுதியில் பெருமளவு, வாழ்வதற் கேற்றதாயில்லை. புவியியல் ஆசிரியர்கள் இந்நிலப்பகுதிகளை 'எதிர்மறைப் பரப்புகள்' (negative areas) என்று குறிப்பிடுகின்றனர். இவ்வாருன எதிர்மறைத் தன்மைக்குக் காரணம் யாது ?

பனிக்கட்டியால் ஆண்டு முழுதும் மூடப்பட்டுள்ள பிரதேசங்கள் மக்கள் வாழ ஏற்றவையல்ல என நீக்கப்படுகின்றன. அண்டார்க்டிகா, கிரீன்லந்து என்பன போன்ற நாடுகள் பனிமூட்டத்தின் காரணமாய் மக்கள் வாழ்வதற்குத் தகுதியற்றவையாகின்றன. கானடா, சைபீரியா ஆகிய நாடுகளின் ஒரு சில பகுதிகள் ஆண்டின் சில மாதங்களில் பனிக்கட்டியால் மூடப்பட்டிருக்கும். இப்பிரதேசங்களில் மக்கள் வாழ்க்கை நடத்துவது எளிதன்று. மேல் மூட்டமாகவுள்ள பனிக்கட்டி உருகப் போதுமானதாகச் சூரிய வெப்பம் உள்ளதே யன்றித் தாவர வளர்ச்சிக்கு ஏற்ற அளவில் இல்லை. இவ்வாருன நிலப்பரப்பு, உலகில் ஏறக்குறைய 12,500,000 சதுர கிலோமீட்டர் இருப்பதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. உறைபனிப் பிரதேசம் உலகின் நிலப்பகுதியில் ஐந்தில் ஒரு பங்காயுள்ளது.

பயிரிடுதலுக் கேலாத மேட்டுநிலங்கள், கரடு முரடான நிலப்பகுதிகள் முதலிய பரப்புகளை மக்கள் வாழ்வதற்கு வசதியளிக்காதவை என்னும் வகையில் நாம் சேர்க்கலாம். இவ்வகைப் பரப்புகள் உலகின் பரப்பில் 20% ஆகும்.

தாவர வளர்ச்சிக்குத் தேவையான நீர்வசதியற்ற நிலங்கள் மக்கள் வாழ்வதற் கேற்றவையல்ல. இவற்றினையும் எதிர்மறைப் பரப்புகளில் நாம் சேர்க்க வேண்டும். நீர்வசதியுள்ள இடங்களில், ஆங்காங்குக் குடியிருப்புகள் ஏற்படக்கூடும். இருப்பினும் இப்பகுதிகளை மக்கள் வாழ வசதியுள்ள பிரதேசங்கள் எனக் கூறுதல் இயலாது. ஆனல், மேற்கு ஆஸ்திரேலியாவில்

உள்ளதைப் போன்று வறண்ட நிலப்பரப்புகளில், கனிப் பொருள்கள் கிட்டுவதன் காரணமாய்ச் சிதறலாக மக்கட் கூட்டம் காணப்படலாம்.

தாவர வளர்ச்சிக்கேற்ற நில அமைப்பும் காலநிலையுங் கொண்ட நிலப்பகுதிகள் மக்கள் வாழ்வதற்கேற்றவை. நிலப் பரப்பில் ஐந்தில் இரண்டு பகுதி மட்டுமே இத்தகைய வசதி யுடையதாயுள்ளது. இந்தப் பரப்பிலும் வளமற்ற மண், தேவைக்கு மேற்பட்ட மழை முதலான காரணங்களால் சில பகுதிகள் விலக்கப்படலாம்.

தாவர வளர்ச்சி மிகுந்துள்ள ஒரு சில நிலப்பகுதிகள் உள்ளன; மண்வளம் மிகுந்த பிரதேசங்கள் இருக்கின்றன என்பது சில அறிஞர்களின் கருத்தாகும். இவ்வாறுன பிர தேசங்கள் மக்கள் வாழச் சிறந்தவை என்பர். ஆனுல், இப்போது அங்கு மக்கள் வாழ்வதில்லை; அல்லது, ஒரு சில மக்கள் வாழ்கின்றனர் என்பதும் அறிஞர்களின் கூற்றும். அமேஸான் ஆற்றுத் திணைநிலம் இக்கருத்துக்கு எடுத்துக் காட்டாகக் கூறப்படுகிறது. உலகின் நிலப் பரப்பில் 30% விளை நிலமாக்கப்படக்கூடும் என்பது பேராசிரியர் ஃபாஸெட்டின் (Prof. C. B. Fawcett) கருத்தாகும். இவ்வாறு பயிராக்கப்படக் கூடிய நிலம் 40 மிலியன் சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பாகும். ஒரு பரப்பில் வாழும் மக்களின் எண்ணிக்கை அங்குப் பயிராகும் பயிர்களுக்கேற்ப இருக்கும். எனவே இந்த 30% நிலப் பகுதி மட்டுமே மக்கள் வாழ்வதற்கேற்ற பரப்பு என்று பொருள் ஆகின்றது. மற்ருெரு 30% பண்படுத்த இயலாத விளைநிலம் அதாவது காடு, புற்றரை முதலிய பரப்புகள் என்பதும் ஃபாஸெட்டின் ஊகமாகும். ஐக்கிய நாட்டுச் சங்கத்தின் புள்ளியியல், உலக நிலப் பரப்பைப் பயனுக்கேற்பக் கீழ்க்காணு மாறு பிரித்துள்ளது:

பயன் வகை	பரப்பளவு (மிலியன் ஏகராவில்)	மொத்தப் பரப்பில் சதவீதம்
விளை நிலம்	3006	9·6
மேய்ச்சல் நிலம்	5269	15·9
காடு	8702	26·3
விளைச்சல் தரக்கூடிய (பயன்படுத்தப்படா திருக்கும்) நிலம்	936	2·8
தரிசு, கட்டடம் முதலியன	15200	45·9

மக்கட்செறிவு மாறுபடுதலுக்குப் பல காரணங்கள் உள்ளன. அவற்றைப் புவியியலைச் சார்ந்தவை, புவியலுக்குப் புறம்பானவை என்று வகைப்படுத்தலாம்.

காலநிலை, நீர் வசதி, நில அமைப்பு, இயற்கைவளம், பயிர்வகை, கனிப்பொருள் வளம், இட அமைப்பு என்பன புவியியற் காரணிகள் எனவும், அரசியற் சக்திகள், சமூக நிலை, மதம் முதலானவை புறம்பான காரணங்கள் எனவும் அறிஞர்களால் கூறப்படுகின்றன.

மக்கட் பரவலைக் கட்டுப்படுத்தும் முதற்காரணி காலநிலை என்று நாம் கூறலாம். மிகுந்த வெப்பமும் (45°C), மிக்க குளிருமுள்ள (0°C) பிரதேசங்களுக்கு இடையே அமைந்த நிலப்பரப்புகளிற் சமுதாய வளர்ச்சி ஏற்பட்டுள்ளது என்பது, மக்கட் பரப்பியலில் அனைவரும் ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய ஓர் உண்மை என ஜீன் புருனே கருதுகிறார். மக்கட் செறிவு மிகுந்த பிரதேசங்கள் இந்த இடைப்பகுதியில் உள்ளன. மக்கள் எண்ணிக்கை மிக்கதாயிருந்த தொன்மையான குடியிருப்புகள் கடக ரேகைக்கும், 40° வட அட்சாம்சத்திற்கும் இடையில் இருக்கும் நிலப் பகுதியிற்றான் தோன்றின என்று லா பிளாஷ் கூறுகிறார். இந்த நிலப்பகுதியில் தேவையான அளவு வெப்பநிலை உள்ளது. பயிர்கள் எளிதில் வளர்ச்சிச் சுழலை முடித்துக் கொள்ளத் தேவையான கால அளவு வரையில் ஏற்ற வெப்பநிலை இருக்கிறது. ஊற்றுகள், ஆறுகள், ஏரிகள், அடிநிலநீர் ஆகியவை தேவையான நீர்வசதியை அளிக்கின்றன. மலைச்சரிவுகளினின்று வழிந்தோடும் ஆறுகள் பல கனிப் பொருள்களை நீரில் கரைத்து வருகின்றன. அவை வளமான வண்டல் மண்ணைச் சமநிலங்களுக்கு வழங்குகின்றன. ஆறுகளின் கடைப் பகுதிகளில் மிகுந்த வெப்பமோ கடுங்குளிரோ இல்லை. மிகுந்த வறட்சியும் அளவுக்கதிகமான மழையும் கிடையாது. மக்கள் நிலையாக வாழத் தொடங்கிய காலத்து, இத் தன்மைத்தான பிரதேசங்களில் பெரிய குடியிருப்புகள் தோன்றியிருக்கக்கூடும் என்று ஊகிப்பதில் தவறுண்டோ?

பாலை நிலங்களில் பசுந்திட்டுகள் உள்ள இடங்களையன்றி ஏனைய பகுதிகளில் மக்கள் குடியேறவில்லை. 'உலக நாகரிகத்தில் பாலை நிலங்கள் இடைவெளிகளாகும்' என்னும் கருத்து உண்மையாயிருக்கக் கூடும் என்று நமக்கு எண்ணத் தோன்றுகிறது. நீர் வசதியில்லாததுடன், பாலை நிலங்களில்

வெப்பமும் மிகுதியாயிருக்கும். அரேபியா, ஸஹாரா, மேற்கு ஆஸ்திரேலியா முதலிய பிரதேசங்களில் இந்த இரண்டு காரணங்களால் மக்கட் செறிவு குறைவாயுள்ளது. பனியாற்றுப் பிரதேசங்களும், கரடு முரடான நிலப்பகுதிகளும், உயர்ந்த பீடபூமிகளும் காலநிலே காரணமாகவே மக்கள் வாழ வசதி யற்றவை ஆகின்றன.

உத்திரப் பிரதேசம், பீஹார், வங்காளம் ஆகிய இடங்களில் வெப்பம் மிகுதியாயுள்ளது. ஆண்டில் ஐந்தாறு மாதங்கள் மாரிக்காலமாகும். அதனையடுத்து மிதக்குளிரும் சிறிதளவு மழையுமுள்ள பருவம் வருகிறது. இதனுல், ஓர் ஆண்டில் இரு போகம் செய்ய இயலும். இப்பிரதேசங்களில் பஞ்சம் உண்டாவ தில்லே. எனவே இப்பகுதிகளில் மக்கட் செறிவு மிகுதியாய் உள்ளது. இதுபோன்று, வட மேற்கு ஐரோப்பாவிலும், அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் கிழக்குப் பகுதியிலும் உள்ள காலநிலே உடல் உழைப்பிற்கும், மூளே வேலே செய்வதற்கும் சிறப்பானதாக அமைந்துள்ளதனுல் அத்திணே நிலங்களில் நகரங்களும் கிராமங்களும் நெருக்கமாய் உள்ளதைக் காண்கிருேம். பெல்ஜியத்தில் சதுர கிலோமீட்டருக்கு 280 மக்களும், இங்கிலாந்தில் சதுர கிலோமீட்டருக்கு 210 பேரும், ஜெர்மனியில் சதுர கிலோமீட்டருக்கு 160 ஆட்களும் உள்ளனர். 'பண்பாட்டு வளர்ச்சியிலும் நாகரிகத்திலும் முன்னேற்றங் கண்டுள்ள நாடுகள் சிறந்த காலநிலேயைப் பெற்ற பிரதேசத் துடன் பொருந்துவதால், காலநிலே உடல்நலத்தையும் அறிவுத் திறனேயும் கட்டுப்படுத்துகிறது' என்னும் ஹண்டிங்டன் என்ப வரது கூற்றின் உண்மை வெளிப்படுத்தப்படுகின்றது. இயந்திர நாகரிகம் வளர்ந்துள்ள நாடுகள் அண்டை நாடுகளிலுள்ள மக்களேயும் ஈர்க்கின்றன. இதன் பயனுய், வடமேற்கு ஐரோப்பா, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் கிழக்குப் பகுதி ஆகிய பிரதேசங்களில் மக்கள் நெருக்கம் மிகுதியாயிருக் கின்றது.

நீர்வசதி மக்கள் நெருக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தும் ஒரு காரணியாகும் என்று ஆராய்ச்சியாளர்கள் கூறியுள்ளனர். நீர்ப்பாசன வசதியுடன் மண்வளமுங் கூடிய பிரதேங்களில் விளேச்சல் சிறப்பாய் அமையும். அந்த இடங்களில் மக்கள் தொகை மிகுதியாயிருக்கும். நீர்வசதி எனக் கூறுங்கால் குடிநீர் வசதியை மட்டுமன்றி, பயிர்த்தொழிலுக்குத் தேவைப் படும் நீர்வசதியையும் நினேவிற் கொள்ளுகிருேம். பாசன வசதி இயற்கையாக அமைந்திருக்கக் கூடும்; அல்லது,

செய்கைப் பாசன வசதிகளை மக்கள் ஏற்படுத்தியிருக்கலாம். இவை நிலையான பயிர்விளைச்சலுக்குத் துணைபுரிகின்றன. நிலையற்ற மழையின் காரணமாய்ப் பயிர் வாடுதலைப் பாசன வசதி நீக்கும். பயிர் விளைச்சலிருப்பின் உணவு உண்டு. உணவு கிடைக்குமிடத்தில் மக்கள் கூடுவர்.

மழையளவு நீர்வசதியை அளிக்கின்றது. குறைந்த மழையளவுள்ள இடங்களில் மக்கள் நெருக்கம் குறைவு என நாம் கண்டோம். அவ்வாறெனின் மிகுந்த மழையுள்ள பிரதேசங்களில் மக்கள் நெருக்கம் மிகுதியாயிருக்குமா? அஸ்ஸாம் மாநிலத்தில் உலகிலேயே அதிக அளவு மழை பொழிகிறது. ஆனால், குறைந்த மழை பெறும் குஜராத், தக்காணம் முதலான பிரதேசங்களைக் காட்டிலும் அஸ்ஸாமில் மக்கள் நெருக்கம் குறைவாயுள்ளது. அப்படியென்றால், மழையளவிற்கும் மக்கள் எண்ணிக்கைக்கும் தொடர்பு ஏதும் இல்லையா? அவ்வாறன்று. ஒரு சில இடங்களில் தொடர்பில்லாதது போன்று தோன்றினும், பெரும்பான்மையான உதாரணங்களில் மழையளவிற்கும் மக்கள் எண்ணிக்கைக்கும் தொடர்பு உண்டு என்பதனைக் காண்கிறோம்.

'அளவுக்கு மிஞ்சினால் அமுதமும் நஞ்சு' என்ற ஆன்றோர் வாக்கு மழைக்கும் பொருந்தும். பயிர்த்தொழிலுக்கு ஓரளவு மழை தேவை. அந்த அளவிற்கு மேற்பட்ட மழை உதவி செய்தலுக்கு மாறாக, ஊறு விளைவிக்கக்கூடும். உதாரணமாக, இந்தியாவைப் பொறுத்த வரையில் ஆண்டுக்கு 100 சென்டி மீட்டர் மழை தாவர வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாதது எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இந்த அளவிற்குக் குறைவாக மழை பொழியும் இடங்களிலும், சீராகப் பெய்யாத பிரதேசங்களிலும் பயிர்கள் செவ்வையாய் வளர்வதில்லை. மக்கள் எண்ணிக்கை இதனால் பாதிக்கப்படுகின்றது. குறைந்த நீர் வசதியை ஈடுசெய்யப் பாசன வசதிகள், இயன்ற இடங்களில் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளன. ஆண்டிற்குச் சராசரி 75 சென்டி மீட்டர் மழை பெறும் தமிழ் நாட்டில், ஓர் ஆண்டில் 330 சென்டிமீட்டர் மழையுள்ள கேரள நாட்டிலுள்ள அளவு, மக்கட்செறிவு காணப்படுவது இதற்கு எடுத்துக்காட்டாகக் கூறப்படலாம். கங்கைச் சமவெளியின் மேற்குப் பகுதியில் 75 சென்டி மீட்டர் மழையளவுள்ளது. அங்கு, 105 சென்டி மீட்டர் மழை பெய்யும் கீழ்க்கங்கைச் சமவெளியைக் காட்டிலும், குறைவான மக்கட் செறிவு இருப்பதனை எடுத்துக்காட்டி, அறிஞர் கங்கூலி (Dr. Gangulee) மழையளவு குறைவதால் மக்கட் செறிவும் குறையுந்தன்மை உண்டு என்று கருதுகிறார்.

பயிர்கள் வளர நீர்வசதி மட்டும் போதாதென்ற உண்மை நாம் அனைவரும் அறிந்தது. சம நிலமாக இருப்பின் அதனை எளிதில் செவ்வையாய்ப் பண்படுத்த இயலும். சிறு வரப்புகளை அமைத்து நீரைத் தேக்கலாம். மண்ணரிமானம் குறைவாக இருக்கும். விவசாயம் நிலையாக நடைபெறும். ஏற்றத் தாழ்வு மிகுந்த பரப்பில் சரிவுகளின் கீழ்ப்பகுதிகள் செழிப்பானவை யாய் உள்ளன. ஆயின், சரிவுகளின் மேற்பகுதிகளில் பண்ணைத் தொழில் நடத்துவது எளிதன்று. மேற்சரிவுகளில் நீர் நில்லாது பாய்ந்து ஓடிவிடும். அதனுற் பயிருக்குத் தேவைப்படும் நீரை அளிக்கச் சம நிலத்திற்குப் பெய்யும் மழையைவிட அதிக அளவு மழை தேவையாகும். சரிவுகளில் மழை பெய்வதில் சிறிது தடை ஏற்படினும் பயிர் வளர்ச்சி பெரிதும் பாதிக்கப்படும். எனவே, நீண்ட காலத்திற்கு மழை பெய்யாதிருப்பின் பெருந் தீங்கு விளையும் என்று கூறவும் வேண்டுமா? மேலும் சரிவு நிலங்களில் மண்ணரிமானம் மிகுதியாய் இருக்கும். மண் அடுக் கின் ஆழமும் குறைவாக இருக்கும். இதன் பயனுய்ச் சரிவுகளில் சிலவகைப் பயிர்கள் மட்டும் வளரக்கூடும். உணவு உற்பத்தி மிகுதியாக இல்லாததால் சரிவு மிகுந்த நிலப் பரப்புகளில் மக்கட் செறிவு குறைவாயிருக்கும்.

வடசிலி, தென்பெரு, கலஹாரி, கொலரேடோ முதலான வறண்ட பிரதேசங்களில் பாசன வசதி ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அப்பகுதிகள் புனரமைப்புப் பெற்றுள்ளதால் அங்கு மக்கள் குடி யேறத் தொடங்கியுள்ளனர். மாருக, காஸ்பியன் கடற்பிரதேசம், கோபி பாலைவனம், டக்ளமகான் பாலைநிலம் ஆகிய பிரதேசங் கள் மக்களுக்கு நீரும் உணவும் அளிக்க இயலாதிருப்பதனுல், அந்த இடங்களில் மக்கட் குடியிருப்புகள் குறைவாயுள்ளன.

உலக மக்கள் பத்தில் ஒன்பது பங்கு சம நிலத்தில் வாழ்கின் றனர். மலைகளிலும் குன்றுகளிலும் வாழ்வதைவிடச் சம நிலத் தில் வாழ மக்கள் விரும்புகின்றனர். கடல் மட்டத்தினின்று 450 மீட்டருக்குக் குறைவான உயரத்தில் அமைந்த பிரதேசம் சமநிலம் என்று ஃபிரீமேன் (Freeman) என்பவரும், ராஃப் (Rauf) என்பவரும் கருதுகிருர்கள். அவர்கள் அளித்துள்ள புள்ளி விவரத்திற்கு ஏற்ப உலகப் பரப்பில் 12% மலைகளாலும், 14% குன்றுகளாலும், 33% பீடபூமிகளாலும் கவரப்பட்டுள்ளன. சமநிலத்தில் பயிர்த்தொழில் எளிதில் நடைபெறும். இயந்திரத் தொழில் இயங்குவதற்கும், எளிதான போக்குவரவுக்கும் ஏற்ற வசதி சமநிலத்தில் கிடைக்கும். எனவே தொடக்கத்திலிருந்து மக்கள் சம நிலத்தில் கூட்டங்கூடி வாழத் தொடங்கினர். மலைச்

சரிவுகளில் 1,00,000 மக்களைக் கொண்ட நகரங்கள் அமைவது அரிது. கரடுமுரடான நில அமைப்பும் ஒன்றினின்று மற்றொன்று பிரிந்து நிற்கும் பள்ளத்தாக்குகளும், போக்கு வரவுக்கு இடைஞ்சலான சரிவுகளும், மேட்டு நிலங்களில் மக்கள் எண்ணிக்கை பெருகுவதைத் தடை செய்துள்ளன.

செழிப்பான மண், மிகுந்த விளைச்சலை அளிக்கும். மிகுந்த மண் உள்ள இடங்களில் மக்கள் எண்ணிக்கை மிகுதியாய் இருக்கும். யாங்டிஸி பள்ளத்தாக்கு, கங்கைச் சமவெளி, நைல் பள்ளத்தாக்கு முதலான இடங்களில் படுகை மண்வளம் மிகுந்ததாய் உள்ளது. இப்பிரதேசங்களில் மக்கட் செறிவு மிகுதியாய் இருந்து வந்துள்ளது. உதாரணமாகக் கீழ்க்கங்கைச் சமவெளியின் பரப்பு இந்தியாவின் நிலப்பரப்பில் 7 சத வீதம் ஆகும். அப்பிரதேசம் இந்தியாவின் மக்கள் தொகையில் 20% கொண்டுள்ளது. லா பிளாஷ் கூறுவது போன்று மக்கள் வசதி மிகுந்த இடங்களில் வாழ்ந்து, அந்தப் பரப்புகளை வளமுறச் செய்தனர். வசதி நிறைந்த பிரதேசங்களின் அருகாமையிலுள்ள பரப்புகள் மக்களால் புறக்கணிக்கப்பட்டன.

மேற்கு வங்காளம், ஒரிஸா, கேரளம் முதலான இடங்களில் அரிசி விளைச்சல் மிகுதியாயுள்ளது. அங்குக் கோதுமை பயிராகும் கங்கைச் சமவெளி, மத்தியப்பிரதேசம் முதலான பிரதேசங்களைக் காட்டிலும் மக்கள் தொகை மிகுதியாயுள்ளது. நெல் விளையும் பரப்புகளில் பலவகைப் பயிர்கள் வளரக்கூடும். எனவே, அப்பிரதேசங்கள் அதிக எண்ணிக்கையுள்ள மக்களை ஏற்க முடியும். கோதுமை பலவகைக் கால நிலைகளிலும், எவ்வித மண் வகையிலும் வளர்கிறது. கோதுமைப் பயிருக்கு, நெற்பயிருக்குத் தேவையான அளவு நீர் (பாசன வசதி இல்லாதிருப்பின் 100 செ. மீ. மழை) தேவைப்படுவதில்லை. விதை விதைத்த பின்னர்க் கோதுமைப் பயிருக்கு மிகுந்த கவனம் தேவைப்படுவதில்லை. கோதுமைப் பயிர் பரவலான பயிர்முறையால் விளைவிக்கப்படுகிறது. பரவலான பயிர் முறை கையாளப்படும் பிரதேசங்களில் மக்கட் பரவல் குறைவாகக் காணப்படுகிறது. 'கோதுமை உலக வாணிபத்தில் பங்கு கொள்ளும் கூலமாகும். ஆயின், அது தீவிரமான பயிர் முறையால் பயிர் செய்யப்படுவதன்று' என்று பேராசிரியர் கார்வர் எழுதியுள்ளார்.

நெற்பயிர் விளைப்பதற்கு அதிக ஆட்களும் மிகுந்த கவனமும் தேவை என்று அறிஞர்கள் கருதுகின்றனர், நாற்றங்கால் முறையால் நெல் விளைவிக்கப்படும் பிரதேசங்களில் மக்கட்

செறிவு மிகுதியாயிருக்கும். சராசரியாக ஓர் ஏக்கர் நிலத்தில் மற்றப் பயிர்களைக் காட்டிலும் மிகுதியாக நெல் விளைச்சல் உண்டாகிறது. நாற்றங்காற் பயிர் முறையில் ஓர் ஏக்கரில் விதைக்க $22\frac{1}{2}$ கிலோ கிராம் விதை நெல் தேவைப்படும் எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. சிறப்பான கவனத்துடன் பேணப்பட்டால் ஓர் ஏக்கரினின்று சராசரி 1500 கிலோ கிராம் தானியம் கிடைக்கலாம். புரொட்டீன் அளவைக்கொண்டு கணக்கிடின் இந்த நெல் ஐந்து ஆட்களுக்கு ஓர் ஆண்டுக்குப் போதுமான உணவாகும். இப்புள்ளிக் கணக்கிற்கேற்ப நெல் விளையும் பிரதேசத்தில் சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 800 மக்கள் வாழலாம்.

ஓர் ஆண்டில் ஒருமுறையே கோதுமைப் பயிர் அறுவடையாகின்றது. நெல் இருபோகம் முப்போகம் விளைகிறது. ஒரே பரப்பில் ஓராண்டுக் காலத்தில் இரண்டு மூன்று பயிர்கள் எடுப்பது நில வளத்தைப் பாதிக்கும். நெல் விளையும் நிலம் பருவக்காற்றுப் பிரதேசங்களில் உள்ளது; ஆற்றுப்படுகைகளிலும், டெல்டாக்களிலும் நெல் விளைகிறது. எனவே, நில வளத்தை இயற்கை ஓரளவு ஈடு செய்து பாதுகாக்கிறது. நெல்லில் உள்ள உணவுச் சத்துப் பற்றுக்குறையை அந்த நிலப்பரப்புகளில் விளையும் கீரை, காய்கறி வகைகளும் நீர்நிலைகளினின்று கிடைக்கும் மீன் வகையும் ஈடு செய்கின்றன. பொதுவாகக் கூறுமிடத்து, நெல் விளையும் நிலங்கள் அதிக எண்ணிக்கையுள்ள மக்களை ஆதரிக்கக் கூடுமாதலால் அப்பிரதேசங்களில் மக்கட் செறிவு மிகுதியாயிருக்கும்.

கனிவளம் மிகுந்த பிரதேசங்களில் தொழில் வளர்ச்சி ஏற்படக்கூடும். அது போன்று, விசைத் திறன் உள்ள இடங்களில் தொழில் முன்னேற்றம் நிகழலாம். தொழில் வளம் பெருகினால் மக்கள் எண்ணிக்கையும் வளரும். பர்மிங்ஹாம், நியூகேஸில், ரூர், சோட்டா நாகப்பூர் (Chotanagpur), தாமோதர் பள்ளத்தாக்கு முதலான இடங்களில் மக்கட் செறிவு மிகுதியாயுள்ளது. கோயமுத்தூர், இயந்திரத் தொழிலின் விளைவாக மக்கள் எண்ணிக்கை மிகுந்த இடத்திற்கு ஒரு சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகும். தொழில் வளர்ச்சியுடன் மக்கட் பெருக்கமும் ஏற்படுவது ஓர் இயல்பான நிகழ்ச்சியாகும் என்பர். தொழில் நகரங்களில் வசதிகள் மிகுந்திருக்கும். பஞ்சம் அவ்விடங்களில் வருவது அரிது. அங்குச் சமூக, பொருளாதார வசதிகள் பெருமளவிற் கிட்டும்.

பம்பாய், கல்கத்தா, இலண்டன், நியூயார்க், டோக்கியோ முதலிய நகரங்கள் பல மிலியன் மக்கள் வாழும் மாநகரங்

களாகும். அகில உலக வழிகளில் அமைந்துள்ள நகரங்களும், துறைமுகங்களாக உள்ள நகரங்களும், சிறந்த பின்னணி நிலத்தைக் கொண்ட நகரங்களும் மக்களைத் தம்பால் ஈர்த்து வளர்ச்சியுற்றிருக்கின்றன. உலகின் மக்கள் எண்ணிக்கையில் பத்தில் ஒரு பங்கு, நூறு நகரங்களில் உள்ளது எனப் பேராசிரியர் ஜெஃப்பர்ஸன் (Prof. Jefferson) ஆராய்ந்து கூறியுள்ளார். புவியியல் இடஅமைப்பே இதற்குக் காரணமாகும் எனக் கருதப்படுகின்றது.

காங்கோக் காடுகள், மலேயாக் காடுகள், இமாலய மலைகள், ஸஹாரா, மேற்கு ஆஸ்திரேலியாப் பாலைநிலங்கள் முதலான பிரதேசங்கள் 125 சதுர கிலோ மீட்டருக்கு ஓர் ஆள் என்ற அளவில் மக்கட் செறிவு உடையவை. மேய்ச்சற் பண்பாட்டு நிலையை மேற்கொண்டுள்ள சூடான், மத்திய ஆசியப் புல்வெளி போன்ற திணைநிலங்கள் சதுர கிலோமீட்டருக்கு ஓர் ஆள் என்னும் அளவு மக்கட் செறிவைப் பெற்றுள்ளன. விவசாயத்தைச் சிறப்புத் தொழிலாக மேற்கொண்டுள்ள இடங்கள் சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 200 மக்களுக்கு உணவு அளிக்கக் கூடியவை. இதனின்றும், ஒவ்வொரு வகைப் பிரதேசத்திற்கும் ஓரளவு மக்களை ஆதரிக்கக்கூடிய ஆற்றல் உள்ளது என்று நாம் அறிகிறோம். ஒரு பிரதேசத்தின் ஏற்கும் ஆற்றலுக்கிணங்க மக்கள் எண்ணிக்கை மாறுபடும்.

சீனர்கள் தம் முன்னோர் வாழ்ந்த இடத்தில் வாழ விரும்புகின்றனர். இது போன்று, வெளி நாட்டிற் குடியேற விரும்பாத பிரதேசங்களில் மக்கள் செறிவு மிகுதியாய் இருக்கும். கருத்தடையை ஆதரிக்காத மதக் கோட்பாடுகள் உள்ளன. எனவே, சில நாடுகளில் மக்கள் எண்ணிக்கை பெருகியுள்ளதைக் காண்கிறோம். பிரிவினைக்குப் பிறகு, இந்தியாவில் அகதிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்துள்ளது. இவ்வாறான குடியேற்ற முறைகளால் மக்கள் தொகை பெருகலாம்.

மக்கட் பரவலைப் புவியியற் காரணிகள் பெருமளவிற் பாதிக்கின்றன. பிற காரணங்களும் மக்கள் எண்ணிக்கையைக் கட்டுப்படுத்தக் கூடும். இவற்றுள் எந்த ஒரு காரணியும் தனிப்பட்ட முறையில் மக்கள் தொகை வேற்றுமைக்குக் காரணமாகாது. விஞ்ஞான அறிவு வளர்ச்சி காரணமாய் இக்காரணிகளுட் பல பயனற்றவையாகலாம். புதுக் காரணிகள் தோன்றக் கூடும். மக்கட் பரவல் பிரச்சினை என்றும் மாறிக்கொண்டிருக்கும் ஒரு சிக்கலான பிரச்சினையாகும்.

பல நாடுகளில் எடுக்கப்படும் மக்கட் கணக்கெடுப்பைக் கொண்டு உலக மக்களின் எண்ணிக்கை கணக்கிடப்படுகின்றது. அவை சரியாக எடுக்கப்படுகின்றனவா? அக்கணக் கெடுப்புகள் அளிக்கும் புள்ளி விவரங்களை எந்த அளவிற்கு நம்பலாம் என்பது இன்னும் தீர்மானிக்கப்படவில்லை. இருப்பினும், மக்கட் கணக் கெடுப்பின் புள்ளி விவரங்களைக் கொண்டு, உலக மக்கள் எதிர் கால எண்ணிக்கையைப் பலரும் ஊகித்துள்ளனர்.

எனிப்ஸ் (Sir G. H. Enibbs) என்பவர், 1914இல் உலக மக்கள் எண்ணிக்கை 1650 மிலியன்கள் இருக்கும் எனக் கணக் கிட்டுக் கூறினர். ஈஸ்டின் கணக்கிற்கேற்ப, 1916இல் 1750 மிலியன் மக்கள் இருப்பர் என்பதாம். ஆயின் டைம்ஸ் அட்லாஸ் (Times Atlas) வெளியீட்டின்படி 1921இல் உலகில் 1615 மிலியன் மக்களே இருந்துள்ளனர். இதனின்று, மேற் கூறப்பட்ட இரண்டு கணக்குகளும் தவருனவை என்பது விளங்குகின்ற தன்றோ?

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள புள்ளிக் கணக்கு, உலகில் சென்ற மூன்று நூற்ருண்டுகளில் மக்கள் தொகை மிகுதல் எவ்வாறு இருந்துள்ளது என்பதனைக் காட்ட உதவும்.

நிலப்பரப்பு	மக்கள் எண்ணிக்கை (மிலியனில்) ஆண்டு 1650	1750	1950
ஐரோப்பா	100	140	591
வட அமெரிக்கா	1	1·3	168
மத்திய, தென் அமெரிக்காக்கள்	12	11.1	173
ஓஷியேனியா	2	2	13
ஆப்பிரிக்கா	100	95	208
ஆசியா	320	479	346

1750ஆம் ஆண்டு உலக மக்களின் எண்ணிக்கை 728 மிலியனுக இருந்தது. இத்தொகையில், 15 மிலியன் மக்கள் 'புதிய உலகு' என்று கூறப்படும் வட, தென் அமெரிக்காக்கள், ஓஷியேனியா ஆகிய நிலப்பரப்புகளில் வாழ்ந்தனர். நூறு

ஆண்டுகளுக்குப் பின்னர், மொத்த எண்ணிக்கை 1171 மிலியனாயிற்று. ஆண்டிற்கு அரை சதவீதமாக எண்ணிக்கை பெருகிற்று. 'புதிய உலகு' நாடுகளில், இச்சராசரிக்கு மும்மடங்கு பெருக்கம் காணப்படுகிறது. ஆசியாவும் ஆப்பிரிக்காவும் அதிக மக்களைப் பெற்றளிக்கவில்லை.

இந்நூற்றுண்டின் தொடக்கத்தில் உலக மக்களின் மொத்த அளவு 1608 மிலியனாக இருந்தது. மக்கட் பெருக்கம், அதன் பின்னர் ஆக்கம் அடைந்தது என்று புள்ளி விவரங்களை ஒப்பிட்டு நோக்குங்கால் நாம் அறிகிறோம். உலக சராசரிப் பெருக்கம் ஆண்டிற்கு 0·6 சதவீதமாகும். 'புதிய நாடுகள்' 2% விகிதத்திலும், ஐரோப்பிய நாடுகள் 0·8% விகிதத்திலும் மக்கள் எண்ணிக்கையைப் பெருக்கி வந்தன. ஆசியாவில் எண்ணிக்கை உயர்வு ஒரே நிலையில் இருந்தது என்று நாம் காண்கிறோம். ஆப்பிரிக்காக்கண்டம் அதிக மக்களை உலகுக்குப் பெற்றளிக்கத் தொடங்கியது.

1750 இல் ஐரோப்பாவிலும் 'புதிய உலகு' நாடுகளிலும் சேர்ந்து, உலக மக்கள் எண்ணிக்கையில் ஐந்தில் ஒரு பங்கு இருந்தது. 1900 இல் இந்தத் திணைநிலங்களின் மொத்தம், உலகின் எண்ணிக்கையில் மூன்றில் ஒரு பங்காக இருந்தது. அண்மைக் காலத்தில் ஐரோப்பாவில் கருத்தடை முறை மணவாழ்க்கையின் ஒரு கூறுகிவிட்டது. இதன் பயனாய், வட அமெரிக்கா, ஐரோப்பா முதலான கண்டங்களில் பிறப்பு விகிதம் குறைந்து விட்டது. அந்த நிலப்பரப்புகளில் வாழ்க்கைத் தரம் உயர்ந்து உள்ளதற்கு இதுவும் ஒரு காரணமாய்க் கூறப்படுகிறது. மேலும் நீர்வசதி, சுகாதாரம், மருத்துவ வசதிகள் முதலானவற்றிலும் மேலை நாடுகள் சிறந்த முன்னேற்றங் கண்டுள்ளன. புதிய கருத்துகளைப் பின்பற்றுவதால் பிறப்பு விகிதம் குறைந்தது. எனவே மக்கட் பெருக்க விகிதம் குறைந்து காணப்படுகிறது. மக்கட் பெருக்கம் ஒரே சீராக நிகழ்வதில்லை. சென்ற நூற்றுண்டில், பெருக்கம் பிற்பகுதியில் மிகுதியாய் இருந்துள்ளது. 'அமெரிக்காவில் பெருக்கம் 110% இருந்திருக்கிறது. இது மிக விரைவான பெருக்கமாகும். ஐரோப்பாவில் எண்ணிக்கை மிகுதல் குறைவு. அது 35% ஆக இருந்தது. ஆசியாவிற் சில நாடுகள், முந்திய நூற்றுண்டில் இருந்ததைப் போன்று இருமடங்கு மக்களைப் பெற்றுள்ளன. இந்தியா அரை மடங்கு உயர்வும், சீனு 40% அதிக எண்ணிக்கையும் பெற்றுள்ளதாக அறிகிறோம்' என்று சுவரூப் (Dr. Swaroop) கூறியுள்ளார்.

சென்ற மூன்று நூற்றுண்டுகளில் உலக மக்களின் எண்ணிக்கை, ஏறக்குறைய ஐந்து மடங்காகியுள்ளது. ஒரு நிமிடத்திற்குச் சுமார் நாற்பது மக்கள் வீதம் மக்கள் தொகை பெருகுவதாகக் கணக்கிட்டுக் கூறுகிறுர்கள். சரியான முறைகளை மேற்கொண்டு தடுக்கப்படவில்லையெனின், இது இன்னும் நாற்பதாண்டுகளில் நிமிடத்திற்கு 80 என்று, 100 என்று உயர்ந்து விடும் எனக் கருதப்படுகின்றது.

இன்னமும் ஐம்பது ஆண்டுகளில், உலக மக்களின் எண்ணிக்கை இருமடங்காகும் என்பது அறிஞர் டார்வினது கருத்தாகும். ஐக்கிய நாட்டுச் சங்க வெளியீட்டின்படி மக்கள் தொகை ஓராண்டிற்கு ஆயிரத்துக்குப் பத்து என்ற விகிதத்தில் மிகுவதாகவும், இந்த விகிதம் தொடர்ந்து இருப்பின், முப்பதாண்டுக் காலத்தில் உலக மக்களின் எண்ணிக்கை 4000 மிலியன் ஆக இருக்கும் எனவும் நாம் அறிகிறோம். ஐக்கிய நாட்டுச் சங்கக் கணக்கிற்கேற்ப 1980 ஆம் ஆண்டில், தற்போதைய மக்கட் பெருக்க விகிதப்படி, நிலப்பரப்புகளின் மக்கள் எண்ணிக்கை வருமாறு இருக்கலாம் என அறிஞர்களால் ஊகிக்கப்படுகிறது:

நிலப்பரப்பு	1980 இல் மக்கள் எண்ணிக்கை (மிலியனில்)
அமெரிக்காக்கள்	535
ஆசியா	2000
ஆப்பிரிக்கா	290
ஐரோப்பா	775
ஓஷியேனியா	18

மக்கட் பெருக்கம் மால்தூஸ் (Malthus) காலத்திலிருந்து மக்கள் கவனத்தைக் கவர்ந்துள்ளது. அறிஞர்களுக்கிடையே மக்கட் பெருக்கத்தைக் குறித்துக் கருத்து வேற்றுமை நிலவி வருகிறது. மக்கள் எண்ணிக்கைப் பிரச்சினையைக் குறித்து மால்தூஸ் தெளிவாக எடுத்துக் கூறினுர். மக்கட் பெருக்கப் பிரச்சினை மால்தூஸ் கொள்கையினின்று தொடங்குகிறது என்று கருதப்படுகிறது. ஐரோப்பாவில், மக்கட் பெருக்கத்தைத்

தடை செய்வது விரும்பத்தக்கதன்று. மதத்திற்கு எதிரானது என்ற கருத்து நிலவி வந்தது. மக்கள் மிகுதியாக இருப்பின் வாணிபம் பெருகும் என்று கருதப்பட்டது. வேறு சிலர் ஒரு நாட்டின் வளம் பொருளாதாரத் திறனைப் பொறுத்து இருக்குமே யன்றி, மக்கள் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்து இராது எனக் கருதினர். மக்கள் எந்த நிலையில் வாழ்ந்திடினும் மிகுதியான மக்கள் எண்ணிக்கை ஒரு நாட்டின் சிறப்பாகும் என்பது பெரும்பாலோரின் கருத்தாக இருந்தது. மக்கள் எண்ணிக்கைக்கு ஏற்பப் பொருளாதாரத் தரமும், தானே பலமும் இருக்கும் என்று கூறப்படுகின்றது.

'மக்கள் எண்ணிக்கை பெருகட்டும், அதற்கேற்ப மக்கள் அனைவரும் சுகமே வாழ வாழ்க்கைச் சாதனங்களும் பெருக வேண்டும்' – தாம் வாழ்ந்த காலத்திலிருந்த நிலையைக் கவனித்து, மால்தூஸ் மேற்கூறியவாறு கருதினர். வாழ்க்கைச் சாதனங்கள் வளம்பெற இயலாத போழ்து மக்கள் எண்ணிக்கை மட்டும் பெருகுவது உகந்ததன்று. சில நாடுகள் வாழ்க்கை வசதிகளில் உச்ச நிலையை அடைந்திருந்தன. அவ்வாறு வாழ்க்கை வசதியை மிகுதியாய்ப் பெற்றிராத நாடுகள் உணவுப் பொருள்களின் உற்பத்தியையோ, பிற பொருள்களின் உற்பத்தியையோ, மக்கட் பெருக்கம் ஏற்படும் விகிதத்தில் பெருக்க இயலாது என்ற உண்மையை மால்தூஸ் அன்றே அறிந்து கூறினர்.

மால்தூஸ் ஐரோப்பாவில் உள்ள நிலையை மட்டும் அறிந்து முதற் கட்டுரையை 1798ஆம் ஆண்டில் வெளியிட்டார். பின்னர், பிற பிரதேசங்களின் நிலைகளையும் அறிய வேண்டிய அவசியத்தை உணர்ந்து, ஐந்தாண்டுகளுக்குப் பிறகு இரண்டாவது கட்டுரையை வெளியிட்டார். மக்கள் சுகமாக வாழ வழி வகுப்பது மால்தூஸின் கருத்தாகும். மக்கட் பெருக்கம் சுக வாழ்வை எங்ஙனம் பாதிக்கும் என்பது மால்தூஸின் கருத்துகளில் வெளியிடப்பட்டுள்ளது. இனக் கவர்ச்சி, மக்கள் உள்ளளவும் இருக்கும். மக்கள் உயிர்வாழ உணவு இன்றியமையாத ஒரு தேவையாகும். இந்த இரண்டு கோட்பாடுகளுக்கேற்ப மால்தூஸ் தம் கருத்தை வெளியிட்டார். உணவுப் பொருள் மிகுதியாய்க் கிட்டும் பரப்புகளில் மக்கள் எண்ணிக்கை பெருகும். உணவு வசதி மக்கட் பெருக்க வளர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. மக்கட் பெருக்கம், க்ஷேத்திரக் கணித விகிதத்தில் (Geometrical proportion) மிகும். உணவு உற்பத்தி, கணக்கு விகிதத்தில் (Arithmetical proportion) அதிகரிக்கும். உதாரண

மாக, மக்கட் பெருக்கம் 1, 2, 4, 8, 16, 32 என்ற விகிதத்தில் அதிகரிக்கும். ஆனல் உணவு வசதி 1, 2, 3, 4 என்ற விகிதத்தில் பெருகும். உண்மையில் இவ்வாருன பெருக்கம் காணப்படவில்லை. பண்புக் குறைவு, நோய், பஞ்சம் முதலியவை இதற்குக் காரணமாகின்றன என்று மால்தூஸ் கூறினர்.

மக்கட் பெருக்கத்தைக் குறைக்க உடனடியான முறை, தடை முறை என்ற இரு முறைகளைப் பின்பற்றலாம் என்பது மால்தூஸின் ஆலோசனையாகும். நோய், நொடி, மிடி, போர் போன்றவை முதல் வகையைச் சேர்ந்தவை என்பர். மணம் புரிந்து கொள்ளாத வாழ்க்கையை மேற்கொள்ளல், அறுவை முறை முதலானவை தடைமுறை வகையைச் சார்ந்தவையாகும்.

மால்தூஸ் தடைமுறைகளை உணர்ந்திருந்தவரல்லர் என்பது அறிஞர்களின் கருத்தாகும். உணவு உற்பத்தி, அளவுக்கு மிஞ்சிய ஆட்களைப் பேண வேண்டிய நிலை ஏற்படின் மக்கட் பெருக்கம் குறையும் என்பது மால்தூஸின் கருத்து என்பர். இயற்கையில் ஒரு சக்தி மற்ற சக்திகளை மாற்றியமைக்கும். உணவையும், மக்கட் பெருக்கத்தையும் இணைத்துக் கூறப்பட்ட கருத்து ஒரு விதியன்று. பிற சக்திகளின் செயற்பாட்டை மால்தூஸ் கருத்திற் கொள்ளவில்லை.

ஒரே தன்மையான நிலையில் மக்கள் பெறும் பண்பும், ஒரு பரப்பில் உள்ள மக்களின் எண்ணிக்கையும் எதிர் விகிதத்தில் இருக்கும் என்று ஸேட்லர் (Sadler) என்பவர் கூறினர். மக்கள் மகிழ்ச்சியடைவது அவர்களுக்கு இன்றியமையாது தேவைப்படும் பொருள்கள் கிட்டுவதைப் பொறுத்திருக்கும் எனக் கூறப்படுகின்றது. இக்கருத்து, வளர்ச்சி விதியால் உறுதிப்படுத்தப்படுகிறது. எண்ணிக்கை நெருக்கம் மிகுந்தவுடன் மக்கள் குழந்தைகள் பெறுவதனைக் குறைத்துக்கொண்டு விடுவார்கள். எனவே, எல்லாம் சரியாகிவிடும். மால்தூஸ் கொள்கையைப் போன்று, ஸேட்லரது கொள்கையும் மக்கட் பெருக்கத்தின் தன்மைகளனைத்தினையும் ஆராயவில்லை.

ஓர் இனம் அழிவுற்றுவிடும் என்ற நிலை ஏற்படுங்கால், இயற்கை அவ்வினத்தின் இனவளர்ச்சியைப் பெருக்குவதன் வழி அழிவைத் தடுக்கின்றது. இயற்கை, தாவர விலங்கு இனங்களின் பெருக்கத்தையும், குறைவையும் கட்டுப்பாடு செய்கிறது. உணவு குறைவாகக் கிடைக்கும் பகுதியில் உற்பத்தி மிகுதியாயிருக்கும். ஏழை மக்களுக்குக் குழந்தைப்பேறு

மிகுந்திருப்பது இந்தப் பொது விதியை உறுதிப்படுத்துகிறது என்று டபிள்டே (Doubledav) என்பவர் கூறினர். உணவு வினியோகம் தேவையான அளவிற்குமேல் உள்ள பகுதிகளில் மக்கள் தொகை குறைந்து கொண்டு வருகிறது. நடுத்தரப் பொருளாதார நிலையில் வாழும் மக்களிடையே மக்கட் பெருக்கம் ஒரே நிலையில் உள்ளது. பொதுவாகக் கூறின், மக்கட் பெருக்கம் சமூகத்தில் செல்வந்தர், நடுத்தர மக்கள், நிதி குறைந்தவர் இவர்களின் விகிதத்திற்கேற்ப இருக்கும்.

ஏழை மக்களிடம் மட்டும் இனப்பெருக்கத் திறன் மிகுதி என்பது ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்க கருத்தன்று. முற்காலத்தில் அங்ஙனம் இருந்ததாக நாம் அறியவில்லை. தற்காலத்தும் அவ்வாறுள்ளதென ஐயப்பாட்டிற் கிடமின்றிக் கூற இயலாது. பிறப்பு இறப்பு விகிதங்களின் மாறுதல் காரணமாக மக்கட் பெருக்கம் உண்டாகிறது. இவை இரண்டும் ஒரே சீராக இரா. இவற்றிற்கு இடையே இருக்கும் தொடர்பை ஸேட்லரும், டபிள்டேயும் உணரத் தவறிவிட்டனர். அவர்கள் கொள்கைகள் முற்றிலுஞ் சரியானவையல்ல என்பதும் பலர் கருத்தாகும்.

வாழ்க்கையில் சிக்கல் மிகுந்தால் கனி கொடுக்குந் தன்மை குறையும் என்று ஸ்பென்ஸர் (Spencer) என்பவர் கருதினர். தனிப்பட்ட ஒருவரின் வளர்ச்சியில் திறனைச் செலவழிப்பின் இனப்பெருக்க ஆற்றல் குறைந்துவிடுகிறது. வெகு இடர்ப்பட்டு வாழ்க்கை முறை அமைத்துக்கொள்ளும் மக்களிடம் இன்பப் பெருக்கத் திறன் பலமற்றதாகிவிடும். இந்த இயற்கை விதியின் பயனாக, மக்கள் தொகை நெரிசல் (pressure of population) ஒருகாலும் நிகழாது என்பது ஸ்பென்ஸரின் கருத்தாகும்.

வாழ்க்கை ஒழுங்கு முறை பல நாடுகளில் பல தரமாய் உள்ளது. வெவ்வேறு மக்களிடையே வகை வகையான பெருக்க விகிதங்கள் காணப்படுகின்றன. இவை மக்களின் உயிரியல் தன்மைகளை விரைவில் மாற்றி அமைக்கும் என்பது கினி என்பவரது கருத்து ஆகும்.

ஏற்ற அளவு வேலை வாய்ப்பு அளிக்காத காரணத்தால் வறுமை உண்டாகிறது. காலத்திற்கேற்ற கோலமாக மக்கட் பெருக்கப் பிரச்சினைகள் எழுகின்றன. மக்கள் தன்மை வேறுபாட்டால் பெரும் மாறுதல்கள் தோன்றுவதில்லை என்பது பொதுவான கருத்தாக நிலவி வருகிறது. சோஷலிஸ சமுதாயம்

ஏற்படுத்தப்படின் மக்கள் தொகைப் பிரச்சினைகள் தோன்ரு என்பது கார்ல் மார்க்ஸின் (Karl Marx) கொள்கையாகும்.

விளக்குத் திரியில் எண்ணெய் உயர்வது போன்று ஒவ்வொரு தனி மனிதனும் தன்னைத்தானே, சமூகச் சூழ்நிலையில் உயர்ந்த நிலைக்கு உயர்த்திக்கொள்ள முயல்கிருன். இவ்வித முயற்சியின் பயனுய்க் குடும்பச் சுழலினின்று விலகிச் செல்கிருன். அதுபோழ்து இனப்பெருக்கங் குறைகிறது. இங்ஙனம் டூமான்ட் (Dumont) என்பவர் கூறியதைச் 'சமூக தந்துகிக் கொள்கை' (theory of social capillarity) என்பர். தனி மனிதன் வளர்ச்சிக்கு எதிர் விகிதத்தில் எண்ணிக்கை மிகுதல் இருக்கும்.

மனிதன் உச்ச எண்ணிக்கையை அடைய யாங்கணும் முயற்சி செய்திருக்கிருன் என்பது கார் ஸாண்டர்ஸ் (Carr Saunders) என்பவரது கொள்கை எனப்படுகிறது. இயற்கைச் சூழ்நிலை, மக்கள் திறன், பழக்க வழக்கங்கள் முதலான காரணிகளால் தனிப்பட்டவர்க்கு எண்ணிக்கையைப் பெருக்கி உச்ச வரம்பை அடைய வசதிகள் அளிக்கப்படுகின்றன. இந்த உச்ச வரம்பு, காலத்திற்குக் காலம் மாறும்.

தொல்லையின்றித் தாம் வாழ விழைந்து சூழ்நிலைக்கேற்பத் தம் எண்ணிக்கையைச் சரிசெய்து கொள்ளல் மக்களுக்குப் பெரும் பிரச்சினையாய் இருந்து வந்துள்ளது. ஆதி மனிதர்களும் தம் எண்ணிக்கை வளர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்த வழிவகுத்துள்ளனர். பலதிறப்பட்ட மக்களிடையே நிகழ்ந்துள்ள மக்கட் பெருக்கத்தை ஆராயுங்கால், கட்டுப்பாடற்ற பெருக்கம் பொதுவாகக் காணக் கிடைக்கவில்லை.

உணர்ந்தோ, அன்றிப் பழக்கங் காரணமாகவோ பழங் காலத்தில் மக்கள் தொகைக் கொள்கைகள் நிர்ணயிக்கப் பட்டன. எண்ணிக்கை மிகுவதைத் தடுப்பது அல்லது, எண்ணிக்கை அதிகரிப்பை மெதுவாக நிகழச் செய்வது, தொகை மிகுவதை ஆக்கப்படுத்தல், மக்கள் தரத்தை உயர்த்தல் ஆகியவற்றுள் ஒன்று இந்த மக்கள் தொகைக் கொள்கைகளின் நோக்கமாகும். மக்கள் வரலாற்றினைப் பார்க்குங்கால் தொகைக் கட்டுப்பாட்டுக் கொள்கைகள், பிறவற்றைக் காட்டினும் மிகுந்த கவனத்தைக் கவர்ந்து வந்துள்ளன என்பது விளங்குகின்றது. இத்தகைய கட்டுப்பாடு இல்லாத காலத்து மனிதன் தன் தேவைகளைப் பெற இடர்ப்பட்டிருக்கக் கூடும்.

அதனால் கட்டுப்பாட்டின் தேவையை மனிதன் உணர முடிந்தது என நாம் கூறலாம்.

மக்கட் பெருக்கத்தைத் தடை செய்யக் கையாளப்படும் முறைகள் பலவாகும். அவற்றுள் ஒரு சிலவற்றை நாம் இங்குக் கவனிப்போம்.

குழவிக் கொலை : பண்டைக் காலந்தொட்டு, பல பிரதேசங்களில் குழந்தை பிறந்தவுடன் அதைக் கொன்றுவிடும் பழக்கம் இருந்து வந்துள்ளது என நாம் அறிகிறோம். இற்றை நாளிலும் சீன ஆஸ்திரேலிய ஆதிக்குடிகள், அமெரிக்க இந்தியர் முதலான ஆதிவாசிகளிடையே இப்பழக்கம் நடைமுறையிலுள்ளது. யவன நாட்டிலும், மற்ற மத்திய தரைக்கடல் நாடுகளிலும் குழந்தைகளைக் கொன்றுவிடுதல் இயல்பாய் இருந்தது. 14, 15ஆம் நூற்றாண்டு அளவில் ஐரோப்பாவில் குழந்தைகளைக் கொல்லுதல் குற்றமென அறிவிக்கப்பட்டது. 1921ஆம் ஆண்டின் இந்திய மக்கட் கணக்கெடுப்பைக் குறித்த அறிக்கையில் பெண் குழந்தைகளை எறிந்துவிடுதலும், கொன்றுவிடுவதும் வழக்கமாய் இருந்ததெனக் குறிக்கப்பட்டுள்ளது. அதுபோன்று, சீன நாட்டிலும் குழந்தைக் கொலைகள் மிகுதியாய் இருந்தன என்று கூறப்படுகிறது. ஷாங்காய் நகரில் பிறக்கும் குழந்தைகளில், ஏறக்குறையப் பாதி எண்ணிக்கை கொல்லப்பட்டோ, அன்றிப் புறக்கணிக்கப்பட்டோ இறக்குமாறு விடப்படுகின்றன என்றும் கூறப்படுகின்றது. குழந்தைகளைக் கொல்லுவதன் வழித் தம் எண்ணிக்கை பெருகுதலை மக்கள் குறைத்து வந்துள்ளனர்; அவ்வாறு முயன்றும் வருகின்றனர் என்று கூறலாம்.

குறைப்பிரசவ முறை மக்கட் பெருக்கத்தைத் தடை செய்ய மக்களால் கடைப்பிடிக்கப்பட்டு வந்துள்ளது. குறைப் பிரசவங்களைக் குறித்துச் சரியான புள்ளி விவரங்கள் கிடைப்பதில்லை. இருப்பினும், அவற்றின் எண்ணிக்கை அதிகமாய் இருக்க வேண்டும் என்று மருத்துவ அறிஞர்கள் கருதுகிறார்கள். ஜெர்மனியில் மட்டும் பிறப்பு விகிதத்தைக் காட்டிலும் குறைப்பிரசவ விகிதம் மிகுதியாய் இருந்ததென கிளாஸ் (Glass) என்பவர் கருதுகிறார்.

மணவாழ்க்கையில் சில கட்டுதிட்டங்கள் முற்காலத்தில் வழக்கிலிருந்து வந்தன. ஆதிவாசிகளிடையே இத்தகைய கட்டுப்பாடு பெருமளவிற் காணப்படுகின்றது. பெண்டிரை விட்டு நெடுங்காலத்திற்கு ஆண்கள் பிரிந்து இருக்கும் வழக்கம்

மேற்கொள்ளப்பட்டு வந்தது. இத்தகைய சமூகக் கட்டுதிட்டங்கள் இனப் பெருக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தி வந்தன. ஐரோப்பாக் கண்டத்தில் இதுபோன்ற கட்டுப்பாடுகள் இருந்தன என அறியக் கிடைக்கவில்லை. தற்காலத்தில், உலகிற் பல நாடுகளிற் கட்டு திட்டங் காணப்படவில்லை. இதன் விளைவாக மக்கள் தொகை மிகும் என்பது ஒரு பாலரின் கருத்தாகும்.

எஸ்கிமோக்கள், அவர்களைப் போன்ற இனத்தார்களிடையே வயது மிக முதிர்ந்தோரையும், நோய் வாய்ப்பட்டவர்களையும் புறக்கணித்தல் இயல்பான நிகழ்ச்சியாகும். வாழ்க்கை முறை தொல்லையானதாயுள்ள இடங்களில் இத்தகைய புறக்கணிப்பு இருப்பதில் வியப்பேதும் உண்டா? இதுவும் மக்கட் பெருக்கத்தை ஓரளவு தடை செய்கின்றது.

வெள்ளம், தீ, கொள்ளை நோய் முதலானவற்றைப் போன்றவை மக்களை அழிக்கின்றன. இயற்கையாக நிகழும் அழிவுச் சக்திகள் இவ்வாறாக மக்கட் பெருக்கத்தைத் தடை செய்யத் துணைபுரிகின்றன. சீனாவில் பிளேக் நோயைத் தடுக்க முயற்சிகள் செய்யக் கூடாதென்று ஒரு சட்டம் இருந்ததாகப் பேராசிரியர் ராஸ் (Prof, Ross) கூற்றினின்று நாம் அறிகிறோம். பஞ்சத்தைத் தவிர்க்க வழி வகுக்காதிருப்பதும் அநேக மக்களை விரைவிலும் எளிதாகவும் அழித்து, மக்கட் பெருக்கத்தைத் தடை செய்யும்.

போர் மக்கள் பலரை அழிக்கும். பழங்குடிகளிடையே போர், மக்கட் பெருக்கத்தைத் தடை செய்ய மேற்கொள்ளப்படும் ஒரு கொள்கையாகும். அச்சமூகங்களிற் போர் ஓர் அன்றாட நிகழ்ச்சி என்று கூறப்படலாம். வீரத்தைக் காட்ட மனிதன் விலங்குகளுடன் போரிட்டு அவைகளைக் கொன்று வீழ்த்த வேண்டுமென்ற, அன்றி, மற்றொரு மனிதனுடன் போரிட வேண்டுமென்ற வழக்கத்தை ஆதிக்குடிகள் பின்பற்றி வருகின்றனர். இத்தகைய வழக்கம் மக்கள் தொகையைக் குறைக்க உதவும் என்று உணர்ந்தோ உணராமலோ இதனை அம்மக்கள் பின்பற்றி வந்த போதிலும், இந்த வழக்கம் மக்கள் தொகையைக் கட்டுப்படுத்துகின்றது.

இருபது முப்பது ஆண்டுக் காலத்திற்கு முன்வரையில் நம் நாட்டில் இளவயதில் திருமணம் நடாத்தப்பட்டு வந்தது. ஆண் பெண் பாலார் பருவம் எய்து முன்பே மணம் நிகழ்ந்தது. அதனைத் தடுக்கச் சட்டம் இயற்றப்பட்டது. இவ்வாறான சட்ட

பூர்வமான தடைகள் மக்கட் பெருக்கத்தைக் குறைக்க வழி செய்யும். அரசாங்கத்தினரால் இயற்றப்படும் சட்டங்களைத் தவிர்த்து, சமூகத்தினரால் தலைமுறை தலைமுறையாய்ப் பின் பற்றி வரப்படும் சட்டங்களும் உள்ளன. விதவைகள் மறுமணம் செய்து கொள்ளக் கூடாது. மணமாகாத ஒரு மங்கை ஈன்றெடுத்த குழந்தை சமூகத்தினரால் ஒதுக்கப்படும். இவை போன்ற எழுத்திலில்லாச் சமூகச் சட்டங்கள் மக்கட் பெருக்கத்தைத் தடை செய்ய உதவுகின்றன.

ஒரு பிரதேசத்தில் வசதிகள் குறைந்துவிடுங் காலத்து, மக்கள் பிற இடங்களிற் குடியேறினர். இவ்வழக்கம் முற்காலத்தினின்று வழக்கிலிருந்து வந்துள்ளது. இது ஒரு சிறப்பான மக்கள் தொகைக் கொள்கையாகும். தன் சூழ்நிலைக்கேற்ப அனுசரித்துக் கொள்ளுதல் மனிதனின் பிரச்சினையாய் இருந்து வந்துள்ளது. எண்ணிக்கையைக் கட்டுப்படுத்திக் கொள்ளுதல் இத்தகைய அனுச்ரிப்பின் ஒரு கூறு எனப்படுகின்றது. இந்தக் கருத்தைக்கொண்டு நோக்கின், ஒவ்வொரு மக்கட் பகுதியும் ஏதோ ஒரு மக்கள் தொகைக் கொள்கையைப் பின்பற்றி வந்துள்ளதில் வியப்பொன்றுமில்லை.

உலக சுகாதார இயக்கத்தின் (World Health Organization) புள்ளி விவரத்தின்படி, பிறப்பு விகிதம் ஓர் அளவில் நிலைத்து நின்றுவிட்டது. இறப்பு விகிதம் குறைந்துவிட்டது. இதனால், மக்கள் எண்ணிக்கையின் இயற்கைப் பெருக்கம் (natural increase) மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றது.

நாடுகள்	எண்ணிக்கையின் இயற்கைப் பெருக்கம் (ஆயிரத்துக்கு)
இலங்கை	28.5
கானடா	19·0
அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்	15·0
ஆஸ்திரேலியா	14·0
இந்தியா	13·0
ஜப்பான்	12·8
போர்த்துகல்	12·0
டென்மார்க்	9·0
இத்தாலி	7·5
சுவிட்ஸர்லந்து	7·0
பிரான்ஸ்	6·0
இங்கிலாந்து	4·5

முன் பக்கத்தில் உள்ள அட்டவணையில் 1953ஆம் ஆண்டில் சில நாடுகளில் இருந்த மக்கள் எண்ணிக்கையின் இயற்கை உயர்வு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

வில்லியம் வோக்ட் (William Vogt) என்பவரின் மதிப்பின் படி சுமார் நாற்பது நாடுகளில் சிறந்த தடை முறைகள் பின் பற்றப்படாவிடின், இன்னும் இருபத்தைந்து ஆண்டுக் காலத்தில் அவற்றின் மக்கள் தொகை இரட்டித்துவிடும்.

இற்றைய நாட்களில் உலக மக்கள் எண்ணிக்கை பெருகி வருகின்றது. முன்னாட்களில் குடும்பங்கள் பெரியனவாய் இருந்தன. இன்று சிறு குடும்பங்கள் இருத்தல் வேண்டும் என்னும் இச்சை இருந்து வருகிறது. இரண்டு உலகப் போர் களும் எத்தனையோ மக்களின் உயிரைக் கொள்ளை கொண்டன. விஞ்ஞான வளர்ச்சியால் நோயினின்று பாதுகாத்துக்கொள்ள ஏற்ற முறைகளும், பிணி தீர்க்கும் மருந்துகளும் கண்டுபிடிக்கப் பட்டன. இவை இறப்பு விகிதத்தைக் குன்றச் செய்தன. பிறப்பு, இறப்பு விகிதங்களை ஒப்பிட்டு நோக்கி ஜூலியன் ஹக்ஸ்லி (Julian Huxley) கி. பி. 2000த்தில் உலக மக்கள் எண்ணிக்கை 3000 மிலியன் இருக்கும் எனக் கணக்கிட் டுள்ளார்.

இரண்டாம் உலகப் போருக்குமுன், மேற்கு ஐரோப்பாவில் மக்கள் எண்ணிக்கை, மிகுதலும் குறைதலும் இன்றி ஒரே நிலையில் இருந்தது எனத் தெரிய வருகிறது. ஹக்ஸ்லி போன்ற மக்கள் தொகை ஆராய்ச்சியாளர்களின் கணக்கு, உலகப் போரால் தவறுக்கப்பட்டது. போர்முனையினின்று ஆண்கள் மனை திரும்பியவுடன் பிறப்பு விகிதம் உயர்ந்தது. இத்தகைய இயல்புக்குப் புறம்பான நிலைகளை நீக்கிவிடினும் ஆயிரத்திற்கு ஐம்பது என்ற விகிதத்தில் மக்கள் தொகை பெருகி வருகிறது எனச் சிலர் கணக்கிட்டுள்ளனர்.

இந்தியா, பாகிஸ்தான், சீனா முதலான நாடுகளில் சில ஆண்டுகள் மக்கட் பெருக்கம் மிக அதிகமாயும், வேறு சில ஆண்டுகளிற் குறைவாகவும் இருப்பது ஆராய்ச்சியாளர்களால் எடுத்துக் கூறப்பட்டுள்ளது. இப் பெருக்கம் நிலப்பரப்பின் மேலும், இயற்கையளிக்கும் மூலப் பொருள்களின் பேரிலும் அதிக மக்கள் ஆதாரப்பட்டிருக்குமாறு செய்கின்றது. மக்களுக் குத் தேவையான உணவு, பிற வசதிகள் கிட்டாது போகலாம். எனவே, பஞ்சம் ஏற்படக்கூடும். அல்லது, தொத்து நோய்கள் பரவி இறப்பு விகிதம் மிகலாம். தொழில் வளத்திலும்

விஞ்ஞான வளர்ச்சியிலும் முன்னேற்றமடைந்துள்ள அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளிலும் ஆயிரத்துக்கு 16 முதல் 26 வரை பிறப்பு விகிதம் ஊசலாடுகிறது. இறப்பு விகிதம் ஆயிரத்துக்குப் பத்து என்று ஒரே சீராக இருந்து வருவதாகப் புள்ளியியற் கணக்குக் கூறுகிறது. உலக மக்களின் எண்ணிக்கை ஆண்டுக்கு 1·25% அளவிற் பெருகுவதாக ஹக்ஸ்லி கணக்கிட்டுள்ளார்.

மக்கள் தொகை வரலாற்றைக் கவனிக்குங்கால் அது ஒரு சக்கரச் சுழற்றி என விளக்கலாம் என்று தெரிய வருகிறது. ஆசிரியர்கள் இச்சுழற்சியைப் பலவகைகளில் ஆராய்ந்துள்ளனர். இவற்றுள் அறிஞர் ஸைமன் (Dr. Simon) வகைப் படுத்தியுள்ளது கவனிக்கத் தக்கதாகும்.

விஞ்ஞான அறிவு செவ்வையாய் வளராத தொழிற் புரட்சிக்கு முற்பட்ட காலத்தில் இருந்த சாதாரண மக்கள் தொகைப் பெருக்க நிலைக்கு 'நிலை மாறும் நிலை' (fluctuating-stage) என்ற பெயரிடப்பட்டுள்ளது. இந்த நிலையில் பிறப்பு இறப்பு விகிதங்கள் மிகுதியாயிருந்தன. அதனால், இயற்கைப் பெருக்கம் குறைவாயிருந்தது. இந்த நிலை இருந்த காலத்தில் நாடுகளில் விவசாயப் பொருளாதார நிலைகள் ஒரு சீராக இருந்தன. மக்கள் தம் சொந்தத் தேவையை நிறைவேற்றிக் கொள்வதிற் கவனஞ் செலுத்தி வந்தனர். தொழிற் புரட்சிக்கு முற்பட்ட காலத்தில் நிலை மாறும் நிலை இருந்தது. ஆப்கானிஸ்தானம், திபெத்து, மஞ்சூரியா, சீனு, அரேபியா, பெர்ஸியா, தென் அமெரிக்கா முதலான நாடுகள் இந்த நிலை மாறும் நிலையில் இருக்கும் நாடுகளாகக் கருதப்படுகின்றன. இந்த நாடுகளில் ஏற்படும் மக்கள் தொகைப் பெருக்கம் அடிக்கொரு முறை நிகழும் பஞ்சம், வெள்ளம், வறட்சி, நோய் முதலான வற்றுல் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன.

பிறப்பு விகிதம் ஒரே அளவில் இருந்து, இறப்பு விகிதம் குறைவாயிருக்கும் நிலையை மக்கள் தொகைச் சக்கரச் சுழற்சியின் இரண்டாவது நிலையென நாம் குறிப்பிடுகிறேம். இதனை 'முன் விரிநிலை' (early expanding stage) என்று கூறுகின்றனர். இங்கிலாந்து 18 ஆம் நூற்றுண்டின் பிற்பகுதியிலும், 19 ஆம் நூற்றுண்டிலும் இந்த இரண்டாவது சுழற்சி நிலையில் இருந்ததெனத் தெரியவருகின்றது. பிறப்பு விகிதம் ஆயிரத்துக்கு 33 ஆகவும், இறப்பு விகிதம் ஆயிரத்துக்கு 20 ஆகவும் இருந்தது.

இந்த நிலையைச் சேர்ந்த நாடுகளில் புதிய விவசாய முறைகள் கையாளப்பட்டு விளைச்சல் பெருக்கப்பட்டது. உணவு, மிகுதியாகக் கிடைத்தது மட்டுமன்றி மூலப்பொருள் களும், இயந்திரத் தொழில்களும், பொதுச் சுகாதாரம், போக்கு வரவு வசதிகள் முதலியன எல்லாம் பெருக்கப்பட்டன. உணவுப் பொருள்கள் ஓரிடத்தினின்று மற்றோர் இடத்திற்கு எளிதிற் கொண்டு செல்லத் தேவையான போக்குவரவு வசதிகள் இருந்ததால், பஞ்சம் தவிர்க்கப்பட வாய்ப்பிருந்தது. திருட்டு, கொள்ளை முதலியவை குறைந்து, பொதுப் பாதுகாப்புக்கென அரசாங்கம் தேவையான நடவடிக்கை எடுத்தது. இந்தக் காரணங்களால் மக்கள் எண்ணிக்கை பெருகியது. இந்தியா, இந்தோசீனு, மலேயா, பர்மா, பிலிப்பைன்ஸ், தாய்லாந்து, இந்தோனேஷியா, ஃபார்மோஸா, கொரியா, துருக்கி, எகிப்து, இஸ்ரேல், மத்திய அமெரிக்கா முதலிய நாடுகள் இந்த இரண் டாம் படியில் உள்ளன.

சுழற்சியின் மூன்றும்படி 'பின் விரிநிலை' (Late expanding stage) எனப்படும். கனி கொடுக்குந் தன்மை குறையத் தொடங்கியது. ஆயிரத்துக்கு 35 என்ற விகிதத்தில் இருந்த பிறப்பு விகிதம் ஆயிரத்துக்கு 16 எனக் குறைந்தது. இறப்பு விகிதம் ஆயிரத்துக்கு 12 ஆக இருந்தது. சோவியத் யூனியன், ஜப்பான், ஆர்ஜென்டீனு, போலந்து, ஹங்கேரி, ருமேனியா, யுகோஸ்லேவியா, இத்தாலி, ஸ்பெயின், சிலி என்ற நாடுகள் இந்நிலையின் கீழ் வருவனவாகும். இந்த நாடுகளில் விவசாய முன்னேற்றமும் தொழில் முன்னேற்றமும் மிகுதியாய் ஏற்பட் டுள்ளன. தொழில் வளர்ச்சியின் காரணமாய் நகரங்கள் தோன்றியுள்ளன. மக்கள் தொகுதியின் பெரும்பகுதி நகரங் களில் வாழ்கின்றது.

அடுத்து நிகழ்வது 'தாழ் நிலை மாறும் நிலை' (low fluctuations stage) யாகும். இந்த நிலையில் பிறப்பு-இறப்பு விகிதங்கள், ஏறக்குறையச் சமமாயிருக்கும். பிரிட்டன், பிரான்ஸ், பெல்ஜியம், டென்மார்க், செகொஸ்லோவேகியா, நார்வே, சுவீடன், சுவிட்ஸர்லந்து, ஆஸ்திரேலியா, நியூஜி லந்து ஆகிய நாடுகள் நான்காம் நிலையில் உள்ளன என்பர். இந்தப் பிரதேசங்கள் உயர்ந்த பொருளாதார நிலையில் உள்ளன. தொழில் வளம் பெருகியுள்ளது. விவசாய முறையில் இயந்திர சாதனங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன

இறப்பு விகிதத்திற்குக் குறைவான பிறப்பு விகிதம் இருப் பின் அது 'சிதையும் நிலை' (declining stage) எனப்படுகிறது.

மக்கள் தொகைச் சக்கரச் சுழற்சி, பல நாடுகளில் பல நிலைகளில் உள்ளது. பூர்வீகக் குடிகள் நாடோடி வாழ்க்கை நடத்தி வந்தனர் என்பது யாவரும் அறிந்தது. காலநிலையும் உணவும் தேவைக்கேற்ப இருந்த இடங்களில் மக்கள் ஒரு சிறு எல்லைக்குள் சுற்றித் திரிந்து வந்தனர். இங்ஙனம் இடம்விட்டு இடம் மாறுங்கால் மக்கள் சில திசைகளில் மிகச் சாதகமான நிலைகளைக் கண்டனர். எனவே, அத்திசையில் நகர்ந்து புதிய ஒரு பரப்பில் நிலைத்து வாழ அவர்கள் முற்பட்டனர். இவ்வாறு நிகழ்ந்த இட மாற்றங்கள் குடியேற்றம் எனப்படுகின்றது.

உணவு சேகரிக்கும் பண்பாட்டு நிலையிலும், வேட்டையாடும் நிலையிலும், மேய்ச்சல் தொழிலை மேற்கொண்டிருந்த காலத்தும் குடியேற்றங்கள் பெருமளவில் நிகழ்ந்தன. விவசாயம் புரியுந் தொழிலை மக்கள் மேற்கொள்ளத் தொடங்கியதும் இடம் பெயர்தல் குறைந்தது. விவசாயிகளும் நிலத்தரம் குறைந்த காலத்தும், காலநிலை மாற்றத்தால் விளைச்சல் பாதிக்கப்பட்ட போழ்தும், வானம் பொய்த்த போழ்தும் தாங்கள் பயன்படுத்தி வந்த நிலங்களை விட்டு நீங்கி வேறு ஆதரவு மிகுந்த பரப்புகளை நோக்கி நகர்ந்ததுண்டு. இங்ஙனம், இடம் பெயர்ந்து வந்த மக்கள், சில போழ்து, ஒரு பரப்பில் ஏற்கெனவே தங்கியிருந்தவர்களைப் போரிட்டுத் தம் வலிமையால் துரத்தி விட்டுத் தாம் குடியேறியதை வரலாற்றின் வாயிலாக அறிகிறோம். வளம் மிகுந்த பகுதிகளிலும், படையெடுப்புகளினின்று பாதுகாப்புப் பெற்றிருக்கும் பிரதேசங்களிலும் நிலையான குடியிருப்புகள், நகரங்கள் தோன்றி வளர்ந்தன. ஏற்ற சுற்றுப்புறம் நிலையான குடியிருப்புகள் தோன்றத் துணை புரிந்தது.

பெரிய குடியிருப்புகள் வசதிகள் மிகுந்த நகரங்களாக மாறின. இந்த நகரங்களை நோக்கிச் சுற்றுப்புறத்தினின்று மக்கள் நகரத் தொடங்கினர். மக்கள் மிகுதியாக வந்து தங்கிய நகரங்கள் பின்னர்க் கோலோச்சும் நாடுகளாக மாறின. உரோமாபுரி இதற்குச் சிறந்த எடுத்துக் காட்டாகும்.

கிறிஸ்து சகாப்தத்தில் முதல் ஆயிரம் ஆண்டுகள், பெருங்குடி மாற்றங்களின் காலம் (the age of great migrations) எனப்படுகின்றது. இக்காலத்தைக் குறித்த புள்ளி விவரங்கள் திட்டவட்டமாகத் தெரிய வரவில்லை. குடியேற்ற யுகம் மாறி, நிலைத்த வாழ்க்கைக் காலம் தொடங்கிய காலத்து பெர்லின்

நகர் இருக்கும் இடத்தில் ஒரு ஜெர்மானியரோ, மோஸ்காவ் ஆற்றின் கரையில் ஒரு ரஷியரோ, புடாபெஸ்ட் நகரம் தோன்றிய இடத்தில் ஒரு ஹங்கேரியரோ இருக்கவில்லை. இஸ்தான்புல் வளர்ந்துள்ள தலத்தில் சில துருக்கிய அடிமைகள் இருந்தனர் என யூன் குலிஷர் (Engne M· Kulischer) என்பவர் கூறுகிறார். மங்கோலியர் ஐரோப்பாவின்மீது படையெடுத்ததும், சிலுவைப் போரின் விளைவாக மக்கள் கிழக்குத் திசையில் துரத்தப்பட்டதும் இடைக்காலத்தில் நிகழ்ந்தன. இவை போருடன் தொடர்பு கொண்டு அமைந்த குடியேற்றங்களாகும். இடைக்காலத்தில் (middle ages) ஸிலாவ் இனத்தவர் மெதுவாக, நீபர் நதிக்கரையிலிருந்து கிழக்கு நோக்கி நகரத் தொடங்கினர்.

கால வெள்ளத்தில் குடியேற்றத்தின் தன்மை மாறியது. சக்கரம், வண்டி போன்ற சாதனங்கள் உருவாக்கப்படுவதற்கு முற்பட்ட காலத்தில் சிறு கும்பல்கள் இடம் பெயர்ந்தன. இத்தகைய இடப்பெயர்ச்சி சிறு தொலைவில் நிகழ்ந்து வந்தது. உரோமாபுரி ஆட்சி உன்னத நிலையில் இருந்த காலத்தில் கூட்டங் கூட்டமாய் மக்கள் வெளிநாடுகளிற் குடியேறத் தொடங்கினர். நாடு நீங்கி நாடு செல்லப் புரவிகளும் கப்பல்களும் பயன்படுத்தப்பட்டன. பதின்மூன்றும் நூற்றுண்டில் திசையறி கருவி உருவாக்கப்பட்டது. மாலுமிகள் அதனைப் பயன்படுத்தத் தொடங்கினர். மக்கள் நீர்ப்பரப்பை இடையூறின்றிக் கடக்க இக்கருவி பெரிதும் துணைபுரிந்தது. பத்தொன்பதாம் நூற்றுண்டில் நீராவிக் கலங்கள் உருவாக்கப்பட்டுக் கடல் கடக்கப் பயன்படுத்தப்பட்டன. குறைந்த செலவில் மக்கள் பிரயாணம் செய்வதற்கேற்ற வசதிகள் மிகுந்தன. குடியேற்றங்கள் பெருகின. முதலில் நிகழ்ந்த குடி மாறுதல்கள் இனம், மதம், மொழி ஆகியவற்றைப் பாதித்தன. புதிய, விரைவிற் செல்லக்கூடிய போக்குவரவுச் சாதனங்கள் நடைமுறையில் வந்தன. உலகில் மக்கள் அந்நாள் வரை வாழ்ந்திராத பல நிலப்பரப்புகளை அடைந்து வாழத்தொடங்கினர். புது நிலப்பகுதிகள் கண்டு பிடிக்கப்பட்டன.

பதினும் நூற்றுண்டிற்குப் பின்னர், சில மக்கள் மாற்றங்கள் பெருமளவில் நிகழ்ந்துள்ளன. ஐரோப்பியர்கள் அட்லாண்டிக் மகா சமுத்திரத்தைக் கடந்து வடஅமெரிக்கா, தென் அமெரிக்காக் கண்டங்களில் குடியேறினர். ஐரோப்பாவின் சில பகுதிகளினின்றும் தென் ஆப்பிரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா, நியூஜிலந்து, பசிபிக் தீவுகள் முதலான நிலப்பகுதிகளுக்கு மக்கள்

இடம் பெயர்ந்தனர். ஆப்பிரிக்காவிலிருந்து நீக்ரோக்கள் உடன்கொண்டு செல்லப்பட்டு அமெரிக்காவில் அடிமைகளாக விற்கப்பட்டனர். சீனு, இந்தியா முதலான ஆசிய நாடுகளி னின்றும் தொழிலாளர்களாக ஆப்பிரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா முதலிய நாடுகளுக்கு மக்கள் சென்றனர். முதன்முதலில் மக்கள் அமெரிக்காவின் கிழக்குப் பகுதியிற் குடியேறி வாழ்ந்தனர். சிறிது காலத்திற்குப் பின்னர், அமெரிக்காவின் மேற்குப் பகுதியை நோக்கி மக்கள் செல்லத் தொடங்கினர். இது போன்று ரஷியாவில் கிழக்குத்திசை நோக்கிக் குடியேற்றம் நடைபெற்றது.

சென்ற இரண்டரை நூற்ருண்டுக் காலத்தில், ஏறக்குறைய 45 மிலியன் மக்கள் ஐரோப்பாவின் பல பகுதிகளினின்றும் அமெரிக்காவுக்குச் சென்றுள்ளனர் என நாம் அறிகிருேம். இவர் களுள் சில மக்கள் தாய்நாடு திரும்பினர். இங்ஙனம் தத்தம் தாய்நாட்டிற்குத் திரும்பிய மக்களின் எண்ணிக்கை, சுமார் 20 மிலியன் இருக்கக் கூடும் எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இதனின்றும் மற்ற 25 மிலியன் மக்கள் வேற்று நாட்டில் தங்கினர் எனத் தெரியவருகிறது. அவ்வாறு அன்னிய நாடு களில் தங்கியவர்களின் சந்ததியார்களாக இன்று, கிட்டத்தட்ட 150 மிலியன் மக்கள் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளிலும் கானடாவி லும் காணப்படுகின்றனர் என்று கூறப்படுகின்றது. மத்திய தென் அமெரிக்கப் பிரதேசங்களுக்குச் சுமார் 20 மிலியன் மக்கள் சென்றனர். இவர்கள் பெரும்பாலும் தென் ஐரோப்பிய நாடுகளினின்றும் வெளியேறியவர்களாம். எனவே தென் அமெரிக்கா, இலத்தீன் அமெரிக்கா எனக் குறிப்பிடப்படு கின்றது. இவ்வாறு குடியேறிய மக்கள் இனம் இன்று, ஏறக் குறைய 50 மிலியனுகப் பெருகியுள்ளது.

பிரிட்டிஷ்காரர்களும் டச்சுக்காரர்களும் காலனிகளை நிறுவ முயன்றனர். ஆப்பிரிக்கா, ஆசியா, ஓஷியேனியா நிலப் பரப்புகளில் காலனிகள் தோன்றின. இத்தகைய முயற்சியில் ஈடுபட்ட மக்களின் எண்ணிக்கை 17 மிலியன் என்பர்.

இவ்வாறு நிகழ்ந்த குடியேற்றங்களால் ஐரோப்பிய நாகரிகம் உலகில் பிற பிரதேசங்களிற் பரவியது. குடியேறிய மக்கள் அமெரிக்கா, ஆஸ்திரேலியாக் கண்டங்களில் நோய் களைப் பரப்பியும் அங்கு வாழ்ந்து வந்த ஆதிக்குடிகளை அழித் தும்வந்தனர். அந்த நாடுகளில் வெள்ளையரின் எண்ணிக்கை மிகுந்துள்ளது. அந் நிலப்பரப்புகளில் வெள்ளையரின் ஆதிக்கம் மிகுந்துள்ளது.

பதினும் நூற்ருண்டில் தொடங்கிப் பதினெட்டாம் நூற்ருண்டு வரை அடிமை வியாபாரம் நடைபெற்றது. அதன் பின்னர் அடிமை வர்த்தகத்திற்குத் தடை விதிக்கப்பட்டது. இருப்பினும் கறுப்பர்கள், 'கறுப்புச் சந்தையில்' பத்தொன்பதாம் நூற்ருண்டின் இடைப்பகுதிவரை விற்கப்பட்டு வந்தனர். கார் ஸாண்டர்ஸ் கணக்கிட்டுள்ளதற் கேற்ப 20 மிலியன் அடிமைகளாவது அமெரிக்காவுக்குக் கொண்டுவரப்பட்டிருப்பர்.

பதினெட்டாம் நூற்ருண்டில் சீனுவில் வெளியேற்றத்தைத் தடைசெய்யவும் வெளிநாட்டிற் குடியேறியவர்களைத் தாய்நாடு திரும்பி வருமாறு செய்யவும் சட்டங்கள் இயற்றப்பட்டனவாம். ஆயின், அதே நூற்ருண்டின் இடைப்பகுதியில் மறுபடியும் சீனர்கள் ஆசியாவின் பிற பகுதிகளுக்குச் சென்று வாழ்ந்தனர். 1920ஆம் ஆண்டில் வெளிநாட்டில் வசித்த சீனர்களின் எண்ணிக்கை 8 மிலியனுக இருந்தது எனக் கூறப்படுகிறது. இவர்கள், பெரும்பாலும் சீனுவையடுத்துள்ள சயாம், மலேயா, ஹாங்காங், பர்மா முதலான நாடுகளில் வசித்து வந்தனர்.

இரண்டாம் உலகப் போருக்குப் பின்னர் வெளிநாட்டில் இருந்த இந்தியர்கள் சுமார் 4 மிலியன் என்று கூறப்பட்டது. பர்மாவில் ஒரு மிலியன், இலங்கையில் 7,50,000, மலேயாவில் 7,50,000, மரீஷியஸ் தீவில் 3,00,000, பிஜித் தீவுகளில் 1,00,000, டிரினிடாட்தீவு, பிரிட்டிஷ் கயாளு என்ற இரு நிலப் பரப்புகளிற் சேர்ந்து 3,00,000, கெனியா, டாங்கனிகா, உகாண்டா முதலான ஆப்பிரிக்கப் பகுதிகளில் 1,00,000 என்றவாறு இந்தியர்கள் வாழ்ந்து வந்தனர்.

ஒரு நாட்டில் விவசாயம் நடைபெறும் பகுதிகளினின்றும், இயந்திரத் தொழில் இயங்கிவரும் இடத்தை நோக்கி மக்கள் செல்வது நீண்ட காலமாக நிகழ்ந்துவரும் நிகழ்ச்சி என நாம் அறிகிருேம். நெருக்கம் மிகுந்துள்ள இடங்களிலிருந்து நெரிசல் மிகுதியாயிராத பரப்புகளை நோக்கி மக்கள் செல்வதும் உண்டு. ஜெர்மனியில் மக்கள் மேற்கு நோக்கிச் சென்றது, இத்தாலியில் வடக்குத் திசையை நோக்கி நகர்ந்தது முதலானவை இவ்வாறு நிகழ்ந்த இடமாற்றங்களுக்கு எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

வட அமெரிக்காவில் அட்லாண்டிக் கடற்கரையினின்றும் மக்கள் உள்நாட்டிற் குடியேறத் தொடங்கினர். மெள்ள மெள்ள அபலேஷியன் மலைத் தொடரைக் கடந்து மிஸிஸிபி பள்ளத் தாக்குப் பகுதியை மக்கள் அடைந்தனர். உள்நாட்டுக்

குடிமாற்றம் இல்லாதிருந்திருப்பின் 'புதிய உலகு' இத்துணை முன்னேற்றம் கண்டிராது.

ரஷியாவில், ஒரு காலத்தில் மேற்குப் பகுதியிற் சில பட்டணங்களைச் சுற்றி மக்கள் குழுமியிருந்தனர். பரந்த நிலப்பரப்புக் குடியிருப்பு இல்லாதிருந்தது. அந்நாட்டில் மக்கள் தொகை பெருகியது. எனவே, மக்கள் கிழக்கு நோக்கி முன்னேறத் தொடங்கினர். ரஷிய நாட்டின் முன்னேற்றம், இந்த, கிழக்கு நோக்கி நகர்ந்த மக்கட் குடியேற்றத்தைப் பொறுத்து அமைந்தது என்று கூறப்படுகின்றது.

மக்கட் குடிமாற்றங்களைப் பற்றிய புள்ளி விவரங்கள் ஒரு சிலவற்றை நாம் காண்போம்:

மக்கட் குடியேற்றம்

வெளியேறிய நாடு	ஆண்டு 1850	1900	1950
	(எண்ணிக்கை ஆயிரங்களில்)		
கிரேட் பிரிட்டன்	200	1750	750
டென்மார்க்	—	50	135
பிரான்ஸ்	10	50	—
பெல்ஜியம்	1	20	110
நெதர்லந்து	10	25	320
ஜெர்மனி	185	530	—
ஸ்பெயின்	5	790	45
போர்த்துகல்	45	265	40
இந்தியா	55	170	180
ஜப்பான்	—	55	—

மக்கட் குடியிறக்கம்

குடியிறங்கிய நாடு	ஆண்டு 1850	1900	1950
	(எண்ணிக்கை ஆயிரங்களில்)		
அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்	1250	3690	660
கானடா	250	240	340
மெக்ஸிகோ	—	—	15
மேற்கு இந்தியத் தீவுகள்	50	60	—
பிரேஸில்	5	1150	—
ஆஸ்திரேலியா	—	420	150
நியூஜிலந்து	35	35	40
தென் ஆப்பிரிக்கா	—	—	85

அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் சுதந்திரம் அடைந்த பின்னர் அடிமைத்தனம் அகற்றப்பட்ட போதிலும், முன்னர்க் குடியிறங்கிய நீக்ரோ மக்கள் மற்றவருடன் கலந்து கொள்ள அனுமதிக்கப்படவில்லை. பிடிக்கப்பட்டோ, விலைக்கு வாங்கப் பட்டோ, அறியாமல் தூக்கி வரப்பட்டோ அடிமைகள் அமெரிக்காவுக்குக் கொண்டு வரப்பட்டனர். அவர்கள் மதம், மொழி முதலானவற்றில் வெள்ளையரினின்றும் வேறுபட்டனர். புதிய சூழ்நிலையில் வளர்ந்த நீக்ரோக்கள் தாய்நாட்டில் இருக்கும் தம் இனத்தாரைப் போன்றிருக்கவில்லை. இவ்வாறு அமெரிக்காவில் வாழ்ந்த நீக்ரோக்கள் வெள்ளையரைப் போலு மின்றி, தம் இனத்தாரைப் போலுமின்றி இடைநிலையில் இருந்தனர். அமெரிக்காவில் நடந்த உள்நாட்டுப் போர் இந்த நீக்ரோ மக்களுக்கு வெள்ளையருடன் சரிநிகர் உரிமையை அளிக்கவில்லை.

அமெரிக்காவில் வெள்ளையர்கள் தொடர்ந்து குடியேறி வந்தனர். எனவே, மக்கள்தொகையில் நீக்ரோ மக்களின் விகிதம் குறைந்தது. பத்தொன்பதாம் நூற்றுண்டில் மொத்த மக்கள் தொகையில் ஐந்தில் ஒரு பங்காக நீக்ரோக்கள்

இருந்தனர் என்று கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இருபதாம் நூற்றுண்டின் தொடக்கத்தில் இந்த விகிதம் எட்டில் ஒரு பங்காகவும், இந்த நூற்றுண்டின் இடைப் பகுதியில் பத்தில் ஒரு பங்காகவும் குறைந்தது.

அமெரிக்காவில், ஏறக்குறைய 13 மிலியன் நீக்ரோக்கள் உள்ளனர். இவர்களில் 70% தென் பகுதியில் ஜியார்ஜியா (Georgia), மிஸிஸிபி (Mississippi), அலபாமா (Alabama), வட கரோலினு (North Carolina), டெக்ஸாஸ் (Texas), லூயிஸியாளு (Louisiana), தென் கரோலினு (South Carolina), வர்ஜினியா (Virginia), ஃப்ளாரிடா (Florida), டென்னஸி (Tennessee), அர்க்கன்ஸாஸ் (Arkansas) முதலான மாகாணங் களில் மிகுதியாக வாழ்கின்றனர்.

அமெரிக்காக் கண்டத்தில் குடியேறத் தொடங்கிய காலத்து மக்கள் அட்லாண்டிக் கரையை அடுத்து வாழ்ந்தனர். குடி யிருப்புகள், கடற்கரையினின்றும் 150 கிலோ மீட்டர் தொலைவு வரை கூடப் பரவவில்லை. அலிகனி (Allegheny) மலைகள் அக் காலத்தில் மக்கள் வாழ் பரப்பின் மேற்கு எல்லையாக இருந்தது. பின்னர், இந்த எல்லை மிஸிஸிபி ஆறுவரை பரவியது. கிட்டத் தட்ட ஒரு நூற்றுண்டிற்கு முன்னர் பெருஞ்சமநிலம் (the Great Plains) மக்கள் வாழும் இடமாக மாறியது. கீழ்க் கடற்கரையி னின்று மக்கள் மேற்கு, தெற்கு, வடமேற்கு ஆகிய திசைகளில் குடியேறத் தொடங்கினர்.

பன்னிரண்டாம் நூற்றுண்டு முதல், இக்காலத்தில் சோவி யத் யூனியன் என வழங்கப்படும் ஐரோப்பாவின் மேற்குப் பகுதியினின்றும் வடக்கு, கிழக்கு ஆகிய திசைகளில் மக்கள் நகரத் தொடங்கினர். நீபர் ஆற்றினின்று வால்காவிற்கும், கீவ் நகரத்திலிருந்து மாஸ்கோவிற்கும் இடையிலுள்ள பரப்பு களில் குடிமாற்றம் இருந்தது. புது மையங்களினின்றும் கிழக்கி லும், வடக்கிலும், தெற்கிலும் மக்கள் இடம் பெயர்ந்து சென் றனர். பதினும் நூற்றுண்டில் ஆர்க்டிக் கரையை மக்கள் அடைந்தனர். கிழக்குத் திசை நோக்கிச் சென்றவர்கள் யூரல் மலையைச் சேர்ந்தனர். பத்தொன்பதாம் நூற்றுண்டில், கொள்ளைக்காரர்கள் விட்டுச்சென்ற ஒற்றையடிப் பாதைகளைப் பின்பற்றித் தொடர்ந்து மக்கள், யூரல் மலைக்குக் கிழக்கே சென்றனர். ஒரு நூற்றுண்டிற்கு முன்னர் சைபீரியச் சம வெளியின் மேற்குப் பகுதியில் விவசாயம் நடைபெறத் தொடங் கியது. அக்காலம் தொடங்கி முதலாம் உலகப் போர் வரையில்

அமைந்த கால அளவில் ஒரு மிலியனுக்கு மேற்பட்ட மக்கள் சைபீரியாவில் நிலைத்து வாழத் தொடங்கினர்.

பண்ணைகளை ஒன்று சேர்க்கும் முறைக்கு அஞ்சிப் பல குடியானவர்கள் கிழக்கு ரஷ்யாவிற்கு ஓடினர். அரசாங்கத்தினர், சுமார் மூன்று மிலியன் மக்களை மத்திய, கிழக்கு ரஷ்யப் பகுதிகளிலும் மத்திய ஆசியப் பகுதியிலும் குடியேறச் செய்தனர். ரஷ்யக் கூலிப் பண்ணைகள் சீன எல்லை தொடங்கி அட்லாண்டிக் மகா சமுத்திரம் வரையிலும், ஆப்கானிஸ்தான எல்லையிலிருந்து ஆர்க்டிக் மகா சமுத்திரம் வரையிலும் விரிவாகப் பரவியுள்ளன.

சீன நாட்டின் வட பகுதியினின்றும் பதினெட்டாம் நூற்றுண்டின் கடைப் பகுதியில் மஞ்சூரியாவை நோக்கி மக்கள் செல்லத் தொடங்கினர். உள்நாட்டுப் பூசல்கள், பஞ்சம், நோய் முதலானவற்றின் காரணமாய்ச் சீனுவில் குடியேற்றங்கள் ஏற்பட்டன. ஜப்பானியப் படைகளுக்கு அஞ்சியும், பஞ்சத்திற்குப் பயந்தும், சுமார் பதினைந்து மிலியன் சீனக் குடியான மக்கள், ஏறக்குறைய இரண்டு மிலியன் பண்ணைகளைப் புறக்கணித்து ஓடினர் எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

ஐரோப்பாவில் குடியேற்றத்தையும், சிறுபான்மையோரின் இடமாற்றங்களையும் பிரித்துக் கூற இயலாது. இந்த நூற்றுண்டில், ஐரோப்பாவில் ஐந்து பெரும் மக்கள் மாற்றங்கள் நிகழ்ந்தன என நாம் அறிகிறோம். அவையாவன: (1) சோவியத் யூனியனினின்றும் வெளியேற்றம்; (2) பால்கன், ஆசியா மைனர் நாடுகளில் மக்கள் மாற்றம்; (3) ஜெர்மனியில் குடியிறக்கம்; (4) ஆஸ்டிரியா செகோஸ்லோவாகியா நாடுகளில் மக்கள் எண்ணிக்கை மாற்றி அமைக்கப்படல்; (5) பிரான்ஸில் மக்கள் குடியேறுதல். இவ்வைந்து மக்கள் மாற்றங்களிலும் ஏழு மிலியன் மக்கள் நாடு மாறினர்.

ஜெர்மனியர் வெற்றி கண்ட காலத்து, இனம் மதம் முதலானவற்றைக் கொண்டு மக்களை இட மாறச் செய்தனர். நேசநாடுகள் ஜெர்மனியை முறியடித்தவுடன் அதே கொள்கையைப் பின்பற்றின. தான் வெற்றி கொண்ட 3,00,000 சதுர கிலோ மீட்டர்ப் பரப்பை ஜெர்மனி இழந்தது. இருபது மிலியன் மக்கள் இடம் மாறவேண்டி நேர்ந்தது. பாட்ஸ்டேம் (Potsdam) மாநாட்டில் செய்த தீர்மானத்திற்கொப்பக் கிழக்கு ஜெர்மனி, செகோஸ்லோவாகியா, ஹங்கேரி, ஆஸ்ட்ரியா, போலந்து முதலான நாடுகளில் வாழ்ந்து வந்த ஜெர்மானியர்

புது ஜெர்மனியின் எல்லைக்குள் திரும்ப வேண்டி நேர்ந்தது. கிழக்குப் பகுதியினின்று ஐந்து மிலியன் மக்களும்,பிற பகுதிகளினின்று நான்கு மிலியன் மக்களும் அகதிகளாகத் திரும்பினர். இந்த எண்ணிக்கையில் மூன்றிலொரு பகுதி மக்கள் சோவியத் பகுதியிலிருந்தனர். மிகுந்தவர், தற்போது மேற்கு ஜெர்மனி என்று குறிக்கப்படும் பரப்பில் வசித்தவராம்.

ஒரு காலத்து பிரிட்டிஷ் இந்தியா இருந்த நிலப்பரப்பு 1947ஆம் ஆண்டில் துண்டாக்கப்பட்டது. ஒரு பரப்பில் எந்த மதத்தினர் பெரும்பான்மையினராய் இருந்தனர் என்பதனை அடிப்படையாகக் கொண்டு பிரிவினை செய்யப்பட்டது. இந்தியா ஒரு சிக்கலான அரசியல் அமைப்பைப் பெற்றிருந்தது. பல பரப்புகளில் பல மதங்களைச் சார்ந்த மக்கள் கலந்து வாழ்ந்து வாழ்ந்தனர். எனவே, பிரிவினை செய்த பின்னரும், முஸ்லீம் பகுதியில் இந்துக்களும், இந்தியப் பகுதியில் முஸ்லீம்களும் சிறுபான்மையினராக இருக்க நேர்ந்தது. கிழக்கு வங்காளம், கிழக்குப் பாகிஸ்தான் எனக் குறிக்கப்படும் முஸ்லீம் நாடாக மாறியது. அங்கு 11·5 மிலியன் முஸ்லீம் அல்லாத மக்கள் இருந்தனர். மேற்குப் பஞ்சாப் மாநிலம் மேற்குப் பாகிஸ்தானுடன் இணைக்கப்பட்டது. இம்மாகாணத்தில் 3·5 மிலியன் முஸ்லீமல்லாத மக்கள் இருந்தனர். இந்தியப் பரப்பில் 5·5 மிலியன் முஸ்லீம்கள் தங்கினர்.

பிரிவினைக்கு முன்னர் இரு மதத்தாரிடையே கைகலப்பு நடந்தது. மனக்கசப்புத் தொடர்ந்தது. 1949ஆம் ஆண்டில் பாகிஸ்தான் பகுதியினின்றும் இந்திய எல்லைக்குள், அகதிகளாகச் சுமார் ஆறு மிலியன் முஸ்லீம் அல்லாத மக்கள் நுழைந்தனர். பஞ்சாபினின்றும் 4·5 மிலியன், கிழக்கு வங்காளத்திலிருந்து ஒரு மிலியன், சிந்து மாகாணத்தினின்றும் 0·5 மிலியன் மக்கள், இந்திய அரசாங்கத்தின் பாதுகாப்பு வேண்டி வந்தனர் எனச் செய்திகளினின்று நாம் அறிகிறோம்.

முதலாம் உலகப் போருக்கு முன்னர் பாலஸ்தீனம் துருக்கியின் ஒரு பகுதியாக இருந்தது. அப்போது அங்கு ஜியானிஸ்ட் குடியிருப்புகள் தோன்றின. 1917ஆம் ஆண்டில் பால்ஃபோர் பிரகடனம் (Balfour Declaration) பிரிட்டனால் செய்யப்பட்டது. அதன் ஷரத்திற்கொப்ப பாலஸ்தீனம் யூத மக்களின் நாடாக ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது. 1920-1925இல் யூதர்கள் பாலஸ்தீனத்தில் குடியிறங்க அனுமதிக்கப்பட்டனர். 1930ஆம் ஆண்டு முதல் யூதர்களின் எண்ணிக்கை உயர்ந்தது. 1936இல்

பாலஸ்தீன நாட்டில் குருதியாறு ஓடிற்றும். அராபியர்கள், யூதர்களுக்கும் பிரிட்டிஷ் மக்களுக்கும் எதிராக எழுந்தனராம். எனவே, பிரிட்டிஷார் பாலஸ்தீனத்தில் யூத மக்களின் எண்ணிக்கையைக் கட்டுப்படுத்த விரும்பினர். ஆண்டொன்றுக்கு 15,000 யூதர்களுக்கு அதிகமாகப் பாலஸ்தீனத்தில் குடியேறக் கூடாது என்று வரையறுக்கப்பட்டது. இரண்டாம் உலகப் போரில் ஐரோப்பாவில் தப்பிப் பிழைத்த யூதர்கள் அனைவரும், பாலஸ்தீனத்தை அடைக்கல நாடாகக் கருதி, அங்குக் குடியேறினர். அவர்கள், பிரிட்டிஷாரால் ஏற்படுத்தப்பட்டிருந்த அளவுத் திட்டத்தை எதிர்த்தனர்.

1948ஆம் ஆண்டு பாலஸ்தீனத்தின் மேல் பிரிட்டிஷாருக்கு இருந்த உரிமை நீக்கப்பட்டது. இந்த நாடு அராபியர்களுக்கும் யூதர்களுக்கும் இடையே பங்கீடு செய்யப்பட்டது. யூத நாட்டிற்கு இஸ்ரேல் (Israel) என்ற பெயர் சூட்டப்பட்டது. குடியிறக்கத்திற்கு இருந்த தடைகள் அனைத்தும் நீக்கப்பட்டன. 1949இல் 20,000 யூதர்கள் இஸ்ரேலில் குடியிறங்கினர். இந்த நாட்டில் ஏற்கெனவே வாழ்ந்து வந்த யூதரல்லாதார் வெளியேற்றப்பட்டனர். அவர்கள் இஸ்ரேலுக்குத் திரும்புவதினின்றும் தடுக்கப்பட்டனர். இங்ஙனம் நாடு கடத்தப்பட்ட மக்கள் 7,25,000 என்று ஐக்கிய நாட்டு ஸ்தாபனப் புள்ளி விவரங் கூறுகிறது.

குடிமாற்றத்திற்கான காரணங்களை நாம் கண்டோம். பெருமளவில் நிகழ்ந்த குடிமாற்றங்களைக் குறித்து நாம் ஓரளவு அறிந்தோம். இத்தகைய குடிமாற்றங்களின் விளைவுகள் யாவை? அவற்றைக் குறித்து நாம் சுருக்கமாக ஆராயலாம். போர்க் காலத்தில் மக்கள் மனத்தில் தோன்றும் அச்சம் குடிமாற்றத்திற்குக் காரணமாகின்றது. அமைதி நிலவுங் காலத்து வேறு நாட்டில் வசதி மிகுந்த வாழ்க்கை கிட்டும் என்னும் நம்பிக்கையின் காரணமாய் மக்கள் நாடுவிட்டு நாடு செல்கின்றனர். இலங்கை, மலேயா, பர்மா முதலான நாடுகளுக்குச் சென்ற இந்தியர்களை இதற்கு எடுத்துக் காட்டாகக் கூறலாம். நல்வாழ்வும் களிப்பும் பெறுவோம் என்ற நம்பிக்கை கொண்டு மக்கள் தாய்நாட்டைத் துறந்து அயல்நாட்டுக்குச் செல்வது இயல்பாக இருந்தது. இங்ஙனம் குடியேறிய மக்கள் நல்வாழ்வைத் தாங்கள் இருந்து அனுபவிக்காத போதிலும் அதற்காக வருந்தவில்லை. குடியேற்றம் அவர்கள் சந்ததியாருக்காகிலும் மேன்மை அளிக்கும் என்று நம்பி அவர்கள் மகிழ்ந்தனர். பத்தொன்பதாம் நூற்றுண்டு பல குடிமாற்றங்

களைக் கண்டது. அக்குடிமாற்றங்கள் மக்களை மூலப்பொருள் கள் கிடைக்கும் இடங்களுக்கு அழைத்துச் சென்றன. உலகின் பொருளாதார நிலை உயர்ந்தது. மக்கள் சுதந்திரத்தைக் குடி மாற்றங்கள் பெருக்கின. எனவே குடிமாற்றங்களால் வளர்ச்சி பெருகுகிறது என்று நாம் கருதலாம்.

குடிமாற்றத்தில், மக்களை அனுப்பும் நாடு, பெறும் நாடு என இரு பகுதிகள் உள்ளன. இவற்றினிடையேயுள்ள தொடர்பு சிக்கலானதாகும். இந்த இரு நாடுகளின் மக்கட் பரப்பியல் கொள்கை, தொழிலாளர் கிடைத்தல், அரசியல், மற்றும் உளவியல் பற்றிய கொள்கைகள் முதலானவற்றைக் குடிமாற்றம் பாதிக்கும்.

ஆஸ்திரேலியா, தென் அமெரிக்காக் கண்டங்களில் தனிப் பட்ட கொள்கைகள் உள்ளன. குடியிறக்கம் ஒரு நாட்டின் மக்கள் தொகையைப் பெருக்கும் என்னும் கருத்தை யாரும் மறுக்க முடியாது. ஆயின், மக்களை வெளியேற்றுவதால் மக்கள் நெருக்கம் குறையும் என்ற கருத்து ஐயப்பாடுடையது. மக்கள் வெளியேறுவதால், மக்கள் நெருக்கத்தால் விளையும் நெருக்கடியைத் தற்காலிகமாகக் குறைக்கக் கூடும். வெளி யேறும் மக்கள் திறமை வாய்ந்தவர்களாய் இருக்கலா மன்ரோ? அவ்வாறெனின், அத்திறமைசாலிகளின் சேவையைத் தாய்நாடு இழக்கும். ஒரு நாட்டின் முயற்சியால் அனுபவம் பெற்ற மக்கள் எளிதாகவும் மலிவாகவும் மற்ரொரு நாட்டிற்குக் கிடைக்கின்றனர். இத்தகைய தொழிலாளர்கள் பயிற்சி பெற்ற மக்கள் இல்லாத நாட்டில் குடியிறங்குகின்றனர். சிறந்த தொழிலாளர் கிட்டாத நாட்டிற்கு அத்தகைய குடியிறக்கம் நன்மை பயக்கும். தொழிலாளர்கள் ஏன் வெளியேறுகின்றனர்? சொந்த நாட்டிற் போதிய வேலைவாய்ப்புகள் இல்லாததால் அன்ரோ அவர்கள் வேறு நாட்டிற்குச் செல்கின்றனர்! எனவே, அந்தக் கோணத்தினின்று நோக்கினும் குடியேற்றம் செய்யும் நாட்டிற்கு எவ்வகைப் பொருளாதார நஷ்டமும் உண்டாகாது என்று நாம் கூறலாம்.

வெளிநாடு சென்ற மக்கள் அந்நாட்டினின்றும் தாய்நாட் டிற்குப் பணம், பொருள் முதலானவற்றை அனுப்புவதன் மூலம் வாணிபத்திற்கு வழிகோலுகிருர்கள். தாய்நாட்டிற்கும் குடி யேறிய நாட்டிற்கும் இந்த மக்கள், தொடர்பு உண்டாக்கு கிருர்கள். புகுந்த நாட்டில், தாய்நாட்டின் நலனைப் பாது காக்க வெளிநாட்டிற்குச் சென்று குடியேறிய மக்கள் துணைபுரி கின்றனர். ஆனல், இங்ஙனம் வெளியேறிய மக்கள் புதிய

சூழ்நிலைக் கேற்பத் தம்மை மாற்றிக் கொள்ள இயலாது தொல்லைப்படலாம். எனவே, வரவேற்கும் நாடு இத்துணை நலம் பெற்றபோதிலும் குடியிறக்கத்தைக் கட்டுப்பாட்டுடன் அனுமதிப்பது சிறந்ததாகும்.

குடியேறிய நாட்டின் பண்பாட்டுடன் பிறநாட்டு மக்கள் ஒன்றுவதற்கு நெடுங்காலமாகும். குடியேறும் மக்கள், வரவேற்கும் மக்கள், அவர்களின் அரசு, கொள்கை, தாய்நாட்டின் பண்பாட்டு முறை முதலான காரணங்கள் பண்பாடு ஒன்றுதலைப் பாதிக்கின்றன. வேற்றுநாட்டை அடைந்த மக்கள் ஒரே இடத்தில் குழுமியிராது வெவ்வேறு பகுதிகளில் அந்த நாட்டு மக்களுடன் கூடி வாழ்தல் உகந்ததாகக் கருதப்படுகின்றது. இங்ஙனம் கூடி வாழ்தல் வேற்றுநாட்டுப் பண்பாட்டைப் பின்பற்றுதலை எளிதாக்கும். அயல் நாட்டினர், வரும் மக்களை வரவேற்கும் மனப்பான்மையினைப் பெற்றவராயிருப்பின் குடியிறங்கிய மக்கள் அந்த நாட்டின் பண்பாட்டினைப் பின்பற்றுவது எளிதாகும். அவ்வாறின்றி நாட்டு மக்கள் குடியிறங்குவோரை வெறுக்கும் மனப்பான்மையினராய் இருப்பின், வரும் மக்கள், குடியிறங்கும் நாட்டாருடன் கூடி வாழ்வதும் அதன் விளைவாகப் பண்பாடு ஒன்றுதலும் இயலாதனவாகும்.

இலங்கை, மலேயா, பர்மா முதலான நாடுகளில் தமிழ்ச் சங்கங்கள் உள்ளன. இவற்றின் வாயிலாகத் தமிழ் மக்கள் தாய் நாட்டுடன் தொடர்புகொள்கின்றனர். சிலபோழ்து, இத்தகைய தொடர்பு மக்களின் பண்பாடு, உளப்பாங்கு முதலானவற்றிற்குத் துணை செய்யாது, அரசியல் தொடர்பாக மாறி மக்கள் நலனுக்கு ஊறு செய்கிறது.

குடிமாற்றத்தின் எதிர்காலம் என்ன? விரும்பி வெளிப்போதல் இற்றைநாட்களில் சாலக் குறைந்துள்ளது. மக்களை வெளியேற்ற விரும்பும் அரசாங்கங்கள் பல உள்ளன. ஆயின், மக்களை வரவேற்கும் நாடுகள் இல்லை. விளைநிலமாக மாற்றக் கூடிய தரிசுகள் ஆசியாவின் மேற்கு, வடக்கு ஆகிய பகுதிகளில் உள்ள பரப்புகளைப் போன்று பாலைநிலங்களை அடுத்துள்ளன; அல்லது, அத்தகைய நிலங்கள் காடுகளை நெருங்கியுள்ளன. இவ்வாறுள்ள பரப்புகளில் போக்குவரவு வசதி ஏற்ற அளவில் இல்லை.

தென் அமெரிக்காவில் உள்ள பெரிய 'எஸ்டேட்டுகளிலும்' ஆசியாவின் உடபகுதியிலும் மக்கள் குடியேற வாய்ப்புகள்

இருக்கின்றன. பெரிய பரப்புகளை மக்கள் அணுகாது இருப்பதில்லை. சில பிரதேசங்களை மக்கள் பலமுறை அணுகி, அங்கு வாழ வசதி இல்லை என அறிந்தபின், அங்கிருந்து அகன்றுள்ளனர். தற்போதுள்ள மருத்துவ அறிவு, போக்கு வரவு வசதி முன்னேற்றம், விவசாய முறைகள், விஞ்ஞான அறிவு முதலானவற்றைப் பயன்படுத்தி உலகின் 'காலி இடங்களில்' மக்கள் குடியேற இயலுமா எனப் பரிசோதனை செய்து பார்க்கலாம். ஒருக்கால் மக்கள் புது நிலப்பரப்புகளில் குடியேறும் முயற்சியில் வெற்றி அடையக் கூடும். மக்கள் வாழக்கூடிய நிலப்பகுதி மெல்ல மெல்ல விரிவடைந்து கொண்டு வருகின்றது என்பதில் ஐயமில்லை.

எதிர்காலத்தைக் குறித்துத் திட்டவட்டமாக யாரும் கூற இயலாது. மூன்று முறைகளைப் பின்பற்றி மதிப்பிட்டு அறிஞர்கள் எதிர்காலத்தில் இருக்கக்கூடிய மக்கள் எண்ணிக்கையைப் பற்றி முன்னறிக்கை செய்துள்ளனர்.

ஒரு பிரதேசத்தின் மக்கள் எண்ணிக்கை ஓர் எண் அளவில் மிகும், அல்லது ஒரே விகிதத்தில் பெருகும் என்று கூறுவது கணக்கியல் முறை (Mathematical method) எனப்படுகின்றது. இரண்டாவதான புள்ளி விவர முறை, (Statistical method) பிறப்பு இறப்பு விகிதங்களை ஆராய்ந்து, அவற்றினின்று மக்கள் எண்ணிக்கை உயருகிறதா எனக் கண்டறிந்து கூறும். ஒரு குறிப்பிட்ட ஆண்டில், ஒரு குறித்த வயதுடையவர்களின் எண்ணிக்கை எவ்வளவிலிருக்கும் என்று கணக்கிட்டு மக்கள் எண்ணிக்கை அளவு கொடுக்கப்படும்.

மக்கள் எண்ணிக்கை மிகுதல் ஒரு சீரான முறையில் நிகழ்கின்றது என்பது ஒரு சிலரின் கருத்தாகும். ஒவ்வொரு நிலப்பரப்பும் மக்கட் பரவல் சுழற்சி முறையைப் பின்பற்றும். இது இன்றியமையாத நிகழ்ச்சியாகும். உலகின் வெவ்வேறு நிலப்பரப்புகள் இச்சுழற்சி முறையின் வெவ்வேறு நிலைகளில் உள்ளன. எனவே, எல்லா நாடுகளுக்கும் ஆதியும் அந்தமும் ஒன்றே எனக் கூறுவது சரித்திர முறை (Historical method) எனப்படுகின்றது.

இருபதாம் நூற்றுண்டின் இறுதியில் உலக மக்கள் எண்ணிக்கை 3250 மிலியனாக இருக்கும் என்று அறிஞர்கள் மதிப்பிட்டுள்ளனர். நிலப்பரப்புகளின் மக்கள் எண்ணிக்கை அடுத்த பக்கத்தில் வருமாறு இருக்கக்கூடும் என்று உத்தேசமாக உரைக்கப் பட்டுள்ளது :

நிலப்பரப்பு	கி. பி. 2000-த்தில் இருக்கக் கூடிய (உத்தேசமான) மக்கள் எண்ணிக்கை (மிலியனில்)
வட அமெரிக்கா	220
மத்திய, தென் அமெரிக்காக்கள்	280
ஐரோப்பா (சோவியத் யூனியன் நீங்கலாக)	410
(சோவியத் யூனியன் நீங்கிய) ஆசியா	1780
சோவியத் யூனியன்	260
ஆப்பிரிக்கா	280
ஆஸ்ட்ரலேஷியா	20

மேலே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கணக்குப்படி 1950 ஆம் ஆண்டு தொடங்கி 2000-த்தில் முடியும் அரை நூற்றுண்டில் உலக மக்கள் எண்ணிக்கை 35% மிகும். உணவு உற்பத்தியை இதே விகிதத்தில், ஆண்டொன்றிற்கு 0·6% வீதம் அதிகரிக்கச் செய்தல் இயலாத தன்று என்ற கருத்து நிலவுகின்றது. எப் பிரதேசத்தில் உணவு உற்பத்தி மிகவும் தேவைப்படுகிறதோ, அப்பகுதியில் அதிக விளைச்சலை உண்டாக்குவது உண்மையில் எளிதாயிராது என்று கூறப்படுகின்றது. இதனைத் தவிர்க்க விவசாய முறைகளில் மாற்றமும் இயந்திரத் தொழில் வளர்ச்சி யும் தேவையாக இருக்கும்.

'மக்கள் தொகையின் இயற்கை வரலாறு' என்னும் புத்தகத்தில் பேர்ல் (Pearl) என்பவர் கூறுவதன் சுருக்கத்தை நாம் காண்போம் :

'5,00,000 ஆண்டுகளாக மக்கள் எண்ணிக்கை ஒரு சிறு விகிதத்தில் மிகுந்து வந்துள்ளது. மக்கள் தொகை மிகுதலைக் குறிக்கும் வரைபடத்தை நாம் காண்போம். மக்கள் தொகை மிகுதலைக் குறிக்கும் கோடு ஒரு நேர்க்கோடாகவோ, அல்லது ஒரே சீரான வளைவுக்கோடாகவோ இல்லை. கோடு உயர்ந்தும் தாழ்ந்தும் செல்கிறது. எதிர்காலத்திலும் இத்தகைய உயர்வு தாழ்வுகள் இருக்கக்கூடும்.

பதினேழாம் நூற்றுண்டிற்கு முன்னர், பல்லாயிரம் ஆண்டு களுக்கு மக்கள் எண்ணிக்கை ஒரு நிலையில் (400-500 மிலியன் களாக) இருந்து வந்துள்ளது என்று நாம் அறிகிறோம். இது

போன்று, எதிர் காலத்திலும் மக்கள் எண்ணிக்கை ஒரே நிலையில் நிற்கக் கூடும். 5,00,000 ஆண்டுக் காலத்தில் உலக மக்களின் எண்ணிக்கை 445 மிலியன்களுக்கு உயர்ந்து, மீண்டும் குறைந்தது. இத்தகைய நிகழ்ச்சிக்கான காரணம் தெளிவாகத் தெரியவில்லை.

சென்ற மூன்று நூற்றாண்டுக் காலத்தில் ஏற்பட்டுள்ள எண்ணிக்கை மிகுதல் தொடர்ந்து நிகழும் என்று நாம் கூற வியலாது. எண்ணிக்கை மிகுதலுக்குத் தொடக்கம் இருந்தது. அதற்கு முடிவு அண்மையில் இருக்கக் கூடும். மக்கள் தொகை குறைந்து ஓர் ஒழுங்குநிலைக்கு வருதல் தவிர்க்க முடியாத நிகழ்ச்சியாகும். எப்பொழுது, எந்த அளவில் மக்கள் தொகை மிகுதல் முடிவுகண்டு நிற்கும் என்பது ஆராய்தற்குரியது. நெடுங்கால அளவில் மக்கள் தொகை ஒரே நிலையில் இருக்கலாம். இறப்பு விகிதம், பிறப்பு விகிதத்தைக் காட்டினும் மிகுந்து மக்கள் தொகை குறைந்து வந்து, உலகில் மக்கள் இல்லாத நிலை ஏற்படக்கூடும். பின்னர்ப் புதிதாக ஒரு மக்கள்தொகைச் சுழற்சி (population cycle) தோன்றக்கூடும். எனினும், இத் தகைய நிலை ஏற்படுதல் இயலாததொன்றாய்க் காணப்படுகிறது.

மக்கட்செறிவு மிகுந்த பிரதேசமும், மக்கள் தொகை மிகுந்த பிரதேசமும் ஒன்றல்ல என்று அறிஞர்கள் கருதுகிறார்கள். மக்கட்செறிவு மிகுந்த நாடு, மிகுந்த மக்கள் தொகையுடையதாய் இருக்கும் என்பது தவறான கருத்தாகும். அது போன்று, மக்கட் செறிவு குறைவாயுள்ள நாட்டில் மக்கள் தொகை மிகுதியாயிராதென்பதும் தவறான கருத்தென்பர். ஐரோப்பாவில் மக்கட் செறிவு மிகுந்த நாடுகள், தொழில் வளம் காரணமாய் மேலும் அதிக மக்கள் வாழ இடம் அளித்துள்ளன. ஒரு நாட்டில் சில மக்கள் வெளியேறுவதால், மீதமுள்ள மக்களின் வாழ்வு சிறப்பாக அமையுமானால், அந்த நாடு அளவுக்கு மிஞ்சிய மக்கள் தொகையுடையது (over populated) என்று கூறப்படுகின்றது. மக்கள் தொகை குறையாதிருப்பின், அனைவரும் பஞ்சத்தாலும் பிணியாலும் வாட்டமுற வேண்டி நேரிடும். நம் நாட்டில் இறப்பு விகிதத்தைக் காட்டிலும், பிறப்பு விகிதம் மிகுதியாக உள்ளது. ஆண்டுக்காண்டு மக்கள் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கிறது. பருவ மழை காலத்தில் பெய்யாதும், அல்லது தேவையான அளவு பொழியாதும் இருப்பதுண்டு. இவ்வாறு நேருங்கால் பஞ்சம் ஏற்பட்டு இறப்பு விகிதம் மிகும். எனவே, நிலம் உணவளித்து ஆதரிக்கக்கூடிய அளவைக் காட்டிலும் அதிக மக்கள் இந்நாட்டில் இருக்கிறார்

கள். ஆதலால், இந்நாடு மிகுந்த மக்கள் தொகையுடைய நாடாகும். பாரத நாட்டில் வாழ்க்கைத்தரம் தாழ்ந்த நிலையில் உள்ளது. ஊட்டம் அளிக்கும் உணவை மக்கள் அனைவரும் பெற முடிவதில்லை. நம் நாட்டு மக்கள் விரைவில் மூப்படைந்து ஆற்றலிழந்து விடுகின்றனர். இந்தியனின் சராசரி வயது முப்பத்தைந்து என அண்மையில் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

ஒரு நாட்டில் மக்கள் தொகை மிகுவதால் அங்குள்ள வசதிகளை மேலும் பெருக்கி, மக்கள் அனைவரும் அதிக வசதிகளைப் பெறமுடியுமெனின் அந்த நாடு அளவுக்குக் குறைந்த மக்கள் தொகையுடையது (under populated) எனப்படும். ஆஸ்திரேலியா, நியூஜிலந்து முதலான நாடுகள் குறைந்த மக்கள் தொகையுடைய வகையைச் சேர்ந்தனவாம். அதிக மக்கள் குடியேறுவதால் அந்த நாடுகளின் வாழ்க்கைத் தரம் குன்றாது. மாறாக அப்பரப்புகளில் இக்காரணத்தால் வசதி பெருகும்.

மனிதனும், அவன் நாகரிகமும் அழியாதிருப்பது தன் சூழ்நிலைக்கேற்பத் தன்னை அவன் அனுசரித்துக் கொள்வதையும், தன் தேவைகளுக்கேற்பச் சூழ்நிலையைப் பயன்படுத்துவதையும் பொறுத்து இருக்கும்.

அதிகாரம்—31

'நோய்நாடி நோய்முதல் நாடி அதுதணிக்கும்
வாய்நாடி வாய்ப்பச் செயல்'

மருத்துவப் புவியியல் என்ருல் என்ன? மருத்துவ இயலின் பல கிளைகளிலும் பரவிக் கிடக்கும் உண்மைகளை ஆதாரமாகக் கொண்டது மருத்துவப் புவியியல். இது நோயைப்பற்றிய புவியியல் (geography of disease) என்றுஞ் சொல்லப்படுகிறது. இதனைக் குறித்து ஹிப்போக்ரேடஸ் கூறிஞர் என்பர். இப்போது விளக்கத்தில் எழும் சிக்கல்கள் புதிய முறையில் அணுகப் படுகின்றன.

பல ஆண்டுக் காலம் வரை நோயின் அறிகுறிகளின்மேல் மருத்துவர்களின் கவனம் இருந்தது. வேதி இயலும், பௌதிக இயலும் வளர்ந்து முன்னேறின. நோயின் பயனுக உடலில் நிகழும் வேதி மாற்றங்களை ஆராயத் தொடங்கினர். நோய் ஒரு பெருக்குச் சம்பவம். பல காரணங்கள் காலத்திலும் இடத்திலும் ஒன்று சேர்ந்தால் நோய் உண்டாகும். சிக்கல் மிகுந்த காரணங்களுக்கும் புவியியற் சூழ்நிலைக்கும் இடையேயுள்ள தொடர்பை அறிய ஆவல் மிகுந்துள்ளது. இது மருத்துவப் புவியியல் எனப்படலாம்.

நோய்க்கூறு பற்றிய காரணங்களுக்கும், புவியியற் காரணிகளுக்குமுள்ள தொடர்பை ஆராயும் அறிவுப் பிரிவு மருத்துவப் புவியியல் எனப்படும். சில தொடர்புகள் அனைவரும் அறிந்தவை. வேறு சில ஆராய்ச்சி நிலையில் உள்ளவை. இந்தக் காரணங்கள் யாவை? நோய் உண்டாக்குங் கிருமி, அவற்றைப் பெருக்குஞ் சக்திகள், இடை விருந்தோம்பிகள், தேங்கு மிடங்கள், மனிதன் என்பன நோய்க்கூறுபற்றிய காரணங்கள் என்பர்.

புவியியற் காரணங்களை இயற்கை, மக்கள் அல்லது சமூகம், உயிரினக் காரணங்கள் என்று முப்பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். காலநிலை, அட்சாம்சம், மழையளவு, காற்றின் ஈரப்பதனிலை, வெப்பநிலை, காற்றழுத்தம், சூரிய வெளிச்சம் அல்லது மேகமூட்டம், காற்றின் விசையும் திசையும், வெப்பக் கதிர் வீச்சு, இயற்கை அமைப்பு, மண், நீர் மட்டம் முதலியவை இயற்கைக் காரணங்களின் கீழ் வருவனவாம். மக்கள் அடர்த்தி, பரவல், வாழ்க்கைத் தரம், வீட்டு வசதி, உணவு, உடை, சுகாதாரம், வருமானம், போக்குவரவு, மத வழக்கங்கள், குடிப்பழக்கம் போன்றவை மக்கள் அல்லது சமூகக் காரணங்கள் என்பர். தாவர வர்க்கம், பிராணி வகை, நோய் கடத்தும் தன்மை, உள்ள நோய்கள், குருதிவகை ஆகியவை உயிரினக் காரணங்கள் எனப்படுகின்றன.

காலநிலைக் கூறுகள் ஒன்றையொன்று பாதிக்கின்றன. காற்று வெப்ப நிலையைப் பாதிக்கும். வெப்ப நிலையைப் பொறுத்து நீராவிப் போக்கும் ஈரப்பதனிலையும் அமையும். இயற்கைச் சூழ்நிலை நோய்க் கூற்றைத் தாக்குகிறது என்று தெரிந்து கொள்வது போதாது. சூழ்நிலையின் எந்தக் காரணமும் பாதிக்கிறது என்பதனை அறிய வேண்டுவதவசியம். காலநிலையால் உடலில் மாறுதல்கள் நிகழ்கின்றன. இவற்றிற்கேற்ப உடற்கூறு மாற்றம் பெற்று அனுசரித்துக் கொள்கிறது. அனுசரணம் நிகழுமுன் ஏதாவது தொந்தரவு ஏற்படலாம். ஆனால் அது தற்காலிகமானதாக இருக்கும்.

காலநிலையின் பயனை அறிய இரு முறைகள் பின்பற்றப்படுகின்றன. ஒன்று ஆராயும் (சர்வே–survey) முறை. மற்றொன்று கூட்டுத் தொடர்பு முறை என்று டாக்டர் டக்ளஸ் லீ (Douglas Lee) கூறுகிறார். சர்வே முறை என்றால் என்ன? ஒரு குறிப்பிட்ட சூழ்நிலையில் வாழும் மக்களைச் சோதித்துக் குறிப்புகள் எடுக்கப்படுகின்றன. கண்காணிக்கப்பட்ட சூழ்நிலையில் வாழும் மக்களைப்பற்றியும் குறிப்புகள் சேகரிக்கப்படுகின்றன. இரு குறிப்புகளும் ஒப்பிடப்படுகின்றன. விஞ்ஞான முறையில் இத்தகைய சர்வேக்கள் நடத்துவது எளிதாய் இருக்கவில்லை. எத்தகைய குறிப்புகள் எடுக்க வேண்டும் என்று தெளிவாய் வரையறுக்கப்படவில்லை. ஆராய்ச்சி நடத்த மக்கட் கூட்டங்கள் கிடைப்பது அரிதாய் இருந்தது. கால நிலையால் உண்டாகும் விளைவுகளைச் சத்துள்ள உணவு கிடைக்காததன் விளைவு, பொருளாதார நிலையின் பயன், தொத்து நோய்களின் தாக்குதல் என்பனவற்றினின்று பிரித்தறிய முடியவில்லை. இந்தியா

வில் இத்தகைய ஆராய்ச்சியை மேசன் (Mason), பெனெடிக்ட் (Benedict) என்பவர்கள் நடத்தினர். கிழக்கிந்தியத் தீவுகளில் ஸ்ட்ரீஃப் (Streef), கர்மவான் (Karmawan) ஆகியோர் செய்தனர். மலேயாவில் மெக்கிரிகர் (Macgregor), லோ (Loh) இருவரும் ஆராய்ந்தனர். சிங்கப்பூரில் ஐரோப்பியர், ஜாவானியர், சீக்கியர், சீனர், மலேயர், தமிழர் என்ற மக்கள் பலரும் பரிசோதனை செய்யப்பட்டனர். இப்பரிசோதனைகள் நடத்தும் போது சந்தர்ப்பங்கள் ஒன்றுபோலிருக்கவில்லை. இவற்றின் முடிவைத் தீர்மானமாகக் கூற முடியவில்லை.

நீக்ரோக்கள் வெப்பத்தையும், சிலவகை நோய்களையும் தாங்கும் திறன் பெற்றவர். பிறப்பு விகிதம் காலநிலையுடன் தொடர்புடையது என்பர். வெப்பம் மிகுந்த பிரதேசங்களில் வாழ்நாள் குறைவாயிருக்கும். இவ்வாறு ஏதோ ஒரு மக்கட்கூறு காலநிலைக் கூறுடன் ஒப்பிட்டு நோக்கப்படும். இது கூட்டுத் தொடர்பு முறை எனப்படுகிறது. இம்முறைக்கான கூறுகளைப்பற்றிய புள்ளி விவரங்கள் எளிதிற் கிடைப்பதில்லை. ஒருமைத் தன்மைகள், வேற்றுமைகள் காணப்படலாம். அவற்றினின்று அவற்றிற்கான காரணங்களைச் சரியாய் ஊகித்தறிதல் இயலாது.

வெப்பம், வெளிச்சம், மழை, காற்று முதலான வானிலைக் கூறுகள் உடலைப் பாதிக்கும். இக்காலத்தில் செயற்கை முறையால் இவற்றைப் பெற்று உடலைப் பேண மனிதன் கற்றுள்ளான். வெளிச்சம் குறைந்துள்ள, அதாவது குறுகிய கோடைக் காலமுடைய பிரதேசங்களிற் சரும சம்பந்தமான நோய்கள் வருவதாகக் கூறுகிறார்கள். வெப்பம் மிகுந்த இடங்களில் அம்மை முதலான நோய்கள் காணப்படுகின்றன. ஈரம் மிகுந்த பரப்புகளில் மலேரியா, மஞ்சள் நோய் ஆகியவை மக்களை வாட்டுகின்றன. இந்நோய்களுக்குக் காலநிலை மட்டுமின்றி வேறு காரணங்களும் இருக்கக்கூடும் என்று கருதப்படுகிறது.

கிணறு, குளம், குட்டை, ஏரி, ஆறு ஆகிய நீர் நிலைகளினின்று குடியிருப்புகள் தண்ணீர் பெறுகின்றன. இவை ஒவ்வொன்றிலும் நீர் அசுத்தமடைய வாய்ப்புகள் உண்டு. ஆதலால், அவற்றின் நீரைப் பயன்படுத்துவதால் தீங்கு விளையலாம். சில நீர் நிலைகளில் மக்கள், தம்மையும் தம் உடைகளையும் சுத்தஞ் செய்து கொள்வர். இதனால் நோய்க் கிருமிகள் நீரில் நுழைந்து அந்நீரை உபயோகிக்கும் மற்ற மக்களைத்

தாக்குகின்றன. நீர்நிலைகளின் அருகே மல ஜலம் கழிப்பதாலும் நீரில் நோய்க் கிருமிகள் பரவக்கூடும். இறங்கு கிணறுகளின் மூலம் நரம்புச் சிலந்தி போன்ற நோய்கள் பரவுகின்றன. நீரில் சுண்ணும்புச் சத்து இருப்பது உடலுக்கு நலனைத் தரும். வடமேற்கு ஆப்பிரிக்காப் போன்ற சில இடங்களில் இச்சத்து மிகுதியாய் இருப்பதாகவும் அதனுல் குடல் பாதிக்கப்படுவதாகவும் கூறப்படுகிறது. மழை நீர் சுத்தமானது என்று கூறக் கேட்டிருப்பீர்கள். அது நீரில் கரையக்கூடிய சில வாயுக்களைக் கரைத்து வரும். மழை நீரில் சுண்ணும்புச் சத்து இராது.

உடல், வேண்டிய சக்தியைப் பெற்று நலமாக இருக்கக் கலப்பு உணவு உட்கொள்ள வேண்டும். கொழுப்புச் சத்து, புரொடீன், கார்போஹைட்ரேட், வைடமின் யாவும் தேவையான அளவிற் கிடைக்கும் கலப்பு உணவை வெகு சிலரே உட்கொள்ளுகின்றனர். மதம், பழக்க வழக்கம் இவற்றின் காரணமாய் உணவுப் பழக்கம் வேறுபடுகிறது. வெவ்வேறு உணவு உட்கொள்பவர் உடல் வளர்ச்சியில் வேறுபட்டுத் தோன்றுகின்றனர். ஒரே காலநிலையில் வசித்தாலும் வேறு உணவு உண்பதால் அறிவு, பண்பாடு, நோயைத் தாங்கும் திறன், நோயை எதிர்த்து நிற்கும் தன்மை இன்னபிறவற்றில் மக்களிடையே வேறுபாடுகள் காணப்படுகின்றன.

நிலக் குத்தகை முறை விளைச்சலைப் பாதிக்கும். விளைவு குறைந்தால் மக்களுக்குப் போதுமான உணவு கிடைக்காது. மக்கள் எளிதில் நோய்வாய்ப் படக் கூடும். சந்தையில் கிராக்கியுள்ள பொருள்கள் மிகுதியாய்ப் பயிரிடப்படும். தான் பயிரிடும் பயிர் விவசாயிக்குக் கிடைக்காமற் போகலாம். பஞ்சம் மக்களின் உடல் நலனைக் குறைக்கும். உணவுப் பொருள்களின் விலை உயர்வதால் அனைவரும் தங்களுக்குத் தேவையான உணவு வாங்கி உண்ண முடியாமற் போகலாம். சக்தி குன்றி எளிதில் நோய்வாய்ப்பட நேரிடலாம். அபிஸீனியாவிலும், தென் ஐரோப்பாவிலும் ஏழை மக்கள் பட்டாணி தின்று வாழ்கின்றனர். அவர்கள் வாத நோயாற் பீடிக்கப்படுகின்றனர் என்றும் கூறுகிருர்கள்.

பொருளாதார, சமூகப் புவியியற் காரணங்கள் உணவைத் தீர்மானிக்கின்றன. உணவிலுள்ள குறைகளால் நோய்கள் உண்டாகின்றன. சுண்ணும்புச் சத்து, சூரிய ஒளி ஆகியவை குறைந்தால் எலும்பு வளராது. ரிக்கெட்ஸ் என்ற நோய் வரும். இரண்டாம் உலகப்போர் நிகழ்ந்த காலத்து அரிசி உண்டு

பழக்கப்பட்ட மக்கள் கோதுமையை உட்கொள்ளத் தயங்கினர். சிலர் மறுத்தனர். உணவுப் பழக்கம், உடற்கூறு இரண்டுக்கும் தொடர்பு உண்டு.

உற்பத்தியைப் பெருக்க உரம் இடப்படுகிறது. அமோனியம் சல்பேட்டுக்குப் பதிலாக மஹாராஷ்டிரத்தில் சோடியம் சல்பேட்டு எரு உபயோகித்ததன் விளைவைப்பற்றி அண்மையில் தினசரிகளும் வார ஏடுகளும் எழுதின. சில போழ்து எரு நோயைப் பரப்புகிறது. முக்கியமாக இயற்கை உரம் உபயோகிக்கும் இடங்களில் அதன் விளைவாக நோய் பரவுகிறது என்று அறிந்துள்ளனர். மண் வறண்டு இருந்தால் நோய்க் கிருமிகள் வளரா. குளோரின் அதிகமுள்ள மண்ணிலும் நோய்க்கிருமிகள் பெருகுவதில்லை. ஆறுகள் கிருமிகளைக் கொண்டு செல்லும். வெள்ளம் வரும்போது இவை கரைகளை ஒட்டிய பகுதிகளிலும் படிகின்றன. இம்மண்ணிலுள்ள ஈரம் கிருமிகள் வளர வாய்ப்பு அளிக்கின்றது. ஆற்றின் கரையில் அமைந்த இடங்களில் நோய் மிகுதியாகப் பரவும். வயல்வெளிகளின் மண்வழியே பரவும் நோய்கள் அவற்றில் அதிகமாக உழையும் மக்களைப் பாதிக்கும். அடிமண் ஈரத்தை உறிஞ்சும் தன்மை பெற்றிராது. இதனுல் கிணற்றுநீர் பாதிக்கப்படலாம். பரப்பிலுள்ள மண், நீர் உறிஞ்சும் தன்மை இல்லாததாய் இருப்பின் கழிவுநீர் தேங்கி நிற்கும் நிலை உண்டாகலாம். மண்ணில் வளரும் தாவரம் உடல் நலத்தைப் பாதிக்கும். புழு, பூச்சிகள், எலி, பூனை, நாய் போன்ற பிராணிகள் மூலமும் மக்கள் உடல் நலன் கேடு அடையக்கூடும்.

சில பொது இடங்களில் கை கழுவ நீர் கிண்ணங்களில் வைக்கப்பட்டிருக்குமெனக் கூறப்படுகிறது. கண் நோய், சரும நோய் முதலியன இதன்வழிப் பரவுகின்றன. திருவிழாக் காலங்களில் மக்கள் கூடும் பழக்கம் உள்ளது. யாத்திரை செல்வதும் பெருகியுள்ளது. இவற்ருல் நோய்கள் பரவக்கூடும். சீரங்கம் வைகுண்ட ஏகாதசித் திருவிழாவிற்கு முன்பாக, ‘காலராத் தடுப்பு ஊசி போட்டுக்கொள்ளுங்கள்’ என்ற விளம்பரத்தை நீங்கள் கண்டிருக்கலாம்.

கூரை வீடுகளில் எலிகள் மிகுதியாக வாழ வகையுண்டு. தற்காலத்திற் கட்டப்படும் கான்கிரீட் கட்டடங்களில் இந்த வாய்ப்புப் பெரும்பாலும் இராது. உலகில் சில இடங்களில் மரத்தால் வீடு கட்டப்படுகிறது. இவ்வீடுகள் குளிரினின்றும் போதுமான பாதுகாப்பு அளிப்பதில்லை. எனவே நோய் பரவத் துணை செய்யலாம் என்பது விளங்குகிறதன்ருே?

எஸ்கிமோக்கள், கிர்க்கீஸ் மக்கள் போன்றவர்கள் ஒரே ஆடையைப் பல நாட்கள் அணிகின்றனர். அதன் காரணமாய் அழுக்கு மிகுதியாகும். பேன் வளரவுங் கூடும். அதன் மூலம் நோய் பரவலாம். அம்மை குத்துவது, அம்மை நோய் கண்டவரைத் தனிப்படுத்தாதிருத்தல் போன்ற பழக்கங்கள் உள்ளன. ஆப்பிரிக்காவில் மண்ணைத் தின்றால் நோய் விலகும் என்ற நம்பிக்கை இருக்கிறது. ஒரு சில மக்களிடம் பிறப்பு இறப்பு, நோய்வாய்ப்பட்டோர் இவர்களின் எண்ணிக்கையை அறிவதும், கூறுவதும் தவறு என்ற எண்ணம் வளர்ந்துள்ளது. மக்கள் பட்டினியால் வாடி மடிந்திடினும் தம் முன்னோர் பயிரிட்டு வந்த பரப்பிற்கு அதிகமான பரப்பைப் பயிரிடுவதும், மிகுதியான விளைச்சல் எடுப்பதும் தவறு என வேறு சிலர் கருதுகின்றனர். இவ்வாறான பழக்கங்கள் மக்கள் உடல் நலனைப் பாதிக்கின்றன.

நோய்களின் பரவல், அவற்றிற்கான புவியியற் காரணங்கள் ஆகியவற்றைக் குறித்து ஆராய்ச்சி செய்தால் நோய்கள் பரவாதிருப்பதற்கான தடுப்பு முறைகளைக் கண்டறியலாம். பரப்புகளில் பல, மக்கள் வாழத் தகுந்தவையாக மாறக்கூடும். பிற்பட்ட பிரதேசங்கள் முன்னேற வகை காணலாம்.

கலைச்சொல் அகராதி

தமிழ் - ஆங்கிலம்

அ

அடிவாரம்-foot hill
அயன மண்டலம்-tropics
அரிமானம்-erosion
அலையேற்றம்-tidal flow
அழுத்தத்தாழ்வு-low pressure
அளவுக்கு மிஞ்சிய மக்கள் தொகை-over population
அனுசரணம்-adaptation

ஆ

ஆயர் தொழில்-cattle rearing
ஆற்றல்-power
ஆற்றுத்துறை-river port
ஆற்று வளைவு-meander

இ

இட அமைப்பு-location
இட மாற்றம் (மக்கள்)-movement
இடை விருந்தோம்பி-intermediate host
இயந்திரப் புரட்சி-industrial revolution
இயற்கைத் திணை நிலம்-natural region
இயற்கை முடிபுக்கொள்கை-determinism
இளைய ஆறு-young stream
இன மயக்கம்-race myth
இன முடிபுக்கொள்கை-racialistic view
இனம்-race

ஈ

ஈரப்பதன்-humidity

உ

உச்ச எண்ணிக்கை-optimum number
உச்சக் கொள்ளளவு-optimum capacity
உபரி-surplus
உயரக் குறியீட்டெண்-altitudinal index
உயர் வெப்பநிலை-maximum temperature
உயிர்ச்சுவடு-fossil
உயிரியல்-biology
உறைநிலை-freezing point
உறைபனி-frost

எ

எதிர்மறைப் பரப்பு-negative area
எரிபொருள்-fuel
ஏரிச் சமநிலம்-lacustrine plain

ஃ

ஃபாஸில்-fossil

க

கதிர் வீச்சு-radiation
கருவி-implement
கலாசாரம்-culture
கலப்பு விவசாயம்-mixed farming
கழிமுகம்-delta
கற்காலம்-stone age
கனிகொடுக்குந்தன்மை-fertilising nature
கனிப் பொருள்-mineral

கி

கிராமாந்திர-rural
கிளையாறு-distributary

கு

குடிமாற்றம்-migration
குடியிருப்பு-settlement
குடியிறக்கம்-emmigration

குடியேற்றம்-emigration
குடில்-single stead
குருதி வகை-blood type

கூ

கூடுதுறை-confluence
கூலம்-cereal

கொ

கொள்கை-theory

கோ

கோட்பாடு-concept
கோணமானி-sextant
கோள் மண்டலம்-heavens

ச

சக்கரச் சுழற்சி-cycle
சமூகத்தந்துகிக் கொள்கை-theory of social cpaillarity
சரிவு-slope

சா

சாய்வு-gradient
சாலை கூடும் மையங்கள்-nodel centres

சி

சிற்றாறு-tributary

சு

சுழற் காற்று-cyclone
சுற்றுப் புறம்-environment

சூ

சூழல்-environment
சூழ் நிலை-environment
சூறாவளி-cyclone

சே

சேர்க்கை (குடி)-agglomeration

த

தலக் காரணி-local factor
தலைக்குறியீட்டெண்-cephalic index
தளம்-terrace

தா

தாவரப்புவியியல்-botanical geography
தாழ் வெப்பநிலை-minimum temperature

தி

திணை நிலம் (பிரதேசம்)-region

து

துணையாறு-tributary
துருவம்-pole

தூ

தூந்திரப் பிரதேசம்-tundra region

தே

தேர்வு முதன்மைக்கொள்கை-possibilism

தோ

தோட்டப் பயிர்-plantation crop
தோற்றுவாய்-source

ந

நத்தம்-hamlet

நா

நாகரிகம்-civilisation
நாடோடிகள்-nomads
நாட்டுப்புற-rural
நாற்றங்கால்முறை-transplantation method

நி

நிலக்கோளம்-land hemisphere
நிலத் தோற்றம்-corfigutation
நிலப் பயன்பாடு-land use
நிலைமாறும் நிலை-fluctuating stage

நெ

நெடுவழி-highway

ப

படிவு மண்-silt
பழத்தோட்டத் தொழில்-horticulture
பண்ணைத் தொழில்-dairy-industry
பண்பாடு (கலாசாரம்)-culture
பண்பாட்டு நிலத்தோற்றம்-cultural landscape
பண்பு-character
பரவச் செய்யும்சாதனம்-vectors
பரவல்-distribution

பரிணாமக் கொள்கை-evolution theory
பருவம்-season
பனித்தகடு-ice sheet

பா

பாயும் நிலை-fluvial stage
பாரம்பரியம் (வழிவகை)-heridity

பி

பிரதேசம் (திணை நிலம்)-region
பிரித்தளிக்கும் பின்னணி நிலம்-distributary hinterland

பு

புதர் மனிதர்-bushmen
புவி ஒற்றுமை-terrestrial unity
புவி நடுக்கோடு-equator
புறநகர்-conurbation
புறநிலை-Physical conditions

பெ

பெரும் பண்ணை-estate
பெருவட்ட வழி-great circle route

பௌ

பௌதிகப் புவியியல்-physical geography

போ

போக்கு-course

ம

மக்கள் இயல்-anthropology
மக்கள் கணக்கெடுப்பு-census
மக்கள் தொகை-population
மக்கள் தொகை நெரிசல்-pressure of population
மண்டையோட்டுக் குறியீட்டெண்-cranial index
மந்தை இடமாற்றம்-transferance
மருத்துவப் புவியியல்-medical geography

மா

மாறும் பரப்பு-transitory area
மாற்றுப் பயிர் முறை-rotation cropping

மு

முகத்துவாரம்-estuary
முதலாறு-main river
முதியஆறு-mature stream

மூ

மூலப்பொருள்-raw material
மூலாதார-basic

வ

வடிகால்-drainage
வதிதல் விளைவு-sequence of occupance
வழங்கும் பின்னணி நிலம்-contributary hinterland
வளரியல்-ecology
வளர்ச்சித்தொடர்-ecological-succession
வளியியல்-climatology
வளி மண்டலம் (வாயுக் கோளம்)-atmosphere
வளிமுகம்-front
வளைந்து பாய்தல் (ஆற்று-வளைவு)-meander
வழி வகை (பாரம்பரியம்)-heridity
வன நிலம்-parkland

வா

வாங்கி விற்குமிடம்-entrepot
வாணிபம் (வாணிகம்)-commerce
வானிலை-weather

வி

வியாபாரம்-trade
விரைவோட்டம்-rapid
விலங்கினப் புவியியல்-zoogeography
விளித்துறை-port of call

வெ

வெடிப்புப் பள்ளத்தாக்கு-rift valley

கலைச்சொல் அகராதி

ஆங்கிலம்–தமிழ்

Adaptation-அனுசரணம்
agglomeration-சேர்க்கை (கூட்டு)
agglutinin-குருதியில் உள்ள வேதிப்பொருள்
air age-வான் காலம்
air port-விமானத்துறை, விமானதளம்
altitudinal index-உயரக் குறியீட்டெண்
anthropology-மக்களியல்
archaeozoic-உயிர்ச்சுவடற்ற
arid-வறண்ட
atmosphere-வாயுக்கோளம், வளிமண்டலம்
atomic energy-அணுவாற்றல்

Basic–மூலாதார
biological environment-உயிரியற் சூழ்நிலை
biological nature-உயிரியற்றன்மை
birth rate-பிறப்பு விகிதம்
blood type-குருதி வகை
botanical geography-தாவரப் புவியியல்
brachycephalic–அகன்ற தலை
bushmen–புதர் மனிதர்
Cainozoicera-அண்மைஉயிர்க் காலம்
cattle rearing-ஆயர் தொழில்
census-மக்கள்தொகைக் கணக்கெடுப்பு
cephalic index-கபாலக் குறியீட்டெண்
cereal-கூலம்
civilization–நாகரிகம்
climatology-வளியியல்
cloudiness-மேக மூட்டம்
commerce-வாணிபம், வாணிகம்
comparative geography-ஒப்புமைப்புவியியல்
compass (mariner's)-திசையறி கருவி
configuration-நிலத் தோற்றம்
confluence-கூடுதுறை
conurbation-புறநகர்
course–போக்கு
cranial index-மண்டையோட்டுக் குறியீட்டெண்
crop farming–தானியப் பயிர் முறை
culture-பண்பாடு, கலாச்சாரம்
cultural landscape-பண்பாட்டு நிலத்தோற்றம்
current (ocean)–நீரோட்டம்
cycle–சக்கரச் சுழற்சி
cyclone-சுழற்காற்று, சூருவளி

Dairy-பண்ணை
data-புள்ளி விவரம்
death-rate-இறப்பு விகிதம்
delta-கழிமுகம் (டெல்டா)
desert-பாலை
destructive utilisation-அழிவுப் பயன்
determinism-இயற்கை முடிவுக் கொள்கை
distributary-கிளையாறு
distribution-பரவல்
doctrine of uniformitarianism-ஒருமை நியதி
dolicocephalic-குறுகிய தலை
drainage basin-வடிகாற் பகுதி
dwelling (dispersed)-சிற்றூர்

Early expanding stage-முன்விரி நிலை
ecology-வளரியல்
ecological approach-வளரும் வழி
ccological succession-வளர்ச்சித்தொடர்
emigration-குடியேற்றம்
entrepot-வாங்கி விற்குமிடம்
environment-சூழ்நிலை, சூழல், சுற்றுப்புறம்
epicanthic fold-கண்ணிமை-மடிப்பு
equator-புவி நடுக்கோடு
era-யுகம், நெடுங்காலம்
erosion-அரிமானம்
estate-பெரும்பண்ணை, எஸ்டேட்
estuary-முகத்துவாரம்
ethmic group-மக்கட் பாகு பாட்டுப்பிரிவு

Factor-காரணி
farmstead-பண்ணைக் குடில்
fertilising nature-கனி கொடுக்குந் தன்மை
flat land-சமதரை
fluctuating stage-நிலை மாறும் நிலை
fluvial stage-பாயும் நிலை
food gathering stage-உணவு தேடும் நிலை
fossil-(ஃபாஸில்) உயிர்ச்சுவடு
foot hill-அடிவாரம்
freezing point-உறை நிலை
front-வளிமுகம்
frost-உறைபனி

Garden farming-வீட்டுத் தோட்டப் பயிர் முறை
gentle gradient-மென்சாய்வு
geology-புவியமைப்பியல்
gradient-சாய்வு
great circle route-பெருவட்ட வழி, அண்மை வழி
great lake-மா ஏரி
Hamlet-நத்தம்
heavens-கோள் மண்டலம்
heavy industry-கனரகக் தொழில்
heridity-வழிவகை, பாரம் பரியம்
highway-நெடுவழி
hinterland-பின்னணி நிலம்
hinterland, contributary-வழங்கும் பின்னணி நிலம்
hinterland, distributary-பகிர்ந்தளிக்கும் பின்னணி நிலம்
horticulture-பழத் தோட்டத் தொழில்
humidity-(காற்று) ஈரப்பதன்

Ice sheet-பனித் தகடு
igloo-பனிக்கட்டி வீடு
immigration-குடியிறக்கம்
implement-கருவி
industrial revolution-இயந்திரப்புரட்சி
intensive cultivation-தீவிரப் பயிர் முறை
intermediate hosts-இடை விருந்தோம்பிகள்
Landing place-(விமானம்) இறங்கும் இடம்
land hemisphere-நிலக் கோளப் பகுதி
land use-நிலப் பயன்பாடு
leptorrhine-குறுகிய நாசி
littoral location-(கண்டத்தை யடுத்த) தீவு அமைப்பு, கடற்கரை அமைப்பு
local factor-தலக் காரணி
location-இடவமைப்பு, தல அமைப்பு
low pressure-அழுத்தத் தாழ்வு

Main river-முதலாறு
manufacturing-உற்பத்தித் தொழில்
mature stream-முதிய ஆறு
meander-ஆற்று வளைவு
medical geography-மருத்துவப் புவியியல்
mesozoic era-இடை உயிர்க் காலம்

metal age-உலோக காலம்
meteorology-வளியியல்
migration-குடிமாற்றம்
mineral-கனிப்பொருள், தாது
mixed farming-கலப்பு விவசாயம்
mode of life approach-வாழ்க்கை வகை வழி
modern geography-தற்காலப் புவியியல், நவீனப் புவியியல்
movement-இடமாற்றம்
Nasal index-நாசிக்குறி
natural increase-இயற்கைப் பெருக்கம்
natural region-இயற்கைத் திணை நிலம்
natural resourse-இயற்கைச் செல்வம்
negative area-எதிர்மறைப் பரப்பு
nodal centre-சாலைகள் கூடும் மையம்
nomadic-நாடோடி

Oasis-பசுந்திட்டு
occidental agriculture-மேலை நாட்டு விவசாயம்
ocean-மாக்கடல், சமுத்திரம்
old stream-கிழவாறு
optimum capacity-உச்சக் கொள்ளளவு
optimum number-உச்ச எண்ணிக்கை
oriental agriculture-கீழை நாட்டு விவசாயம்
over population-அளவுக்கு மிஞ்சிய மக்கள் தொகை
oxygen-உயிரியம்

Palaeozoic era-தொன்மை உயிர்யுகம்
parkland-வன நிலம்
physical conditions-புற நிலை
physical environment-புறச் சூழ்நிலை
physical geography-பௌதிகப் புவியியல்
pigmentation-சரும நிறம்
pitheconthropus erectus-நிமிர்ந்து நின்ற குரங்கு மனிதன்
plain, alluvial-படுகைச் சம நிலம்
plain, coastal-கடற்கரைச் சமநிலம்
plain, erosional-அரிமானச் சமநிலம்
plain, glacial-பனியாற்றுச் சமநிலம்
plain, lacustrine-ஏரிச் சம நிலம்
plain pidwont-மலையடிச் சம நிலம்
plantation agriculture-தோட்டப் பயிர் விவசாயம்
platyrrhine-அகன்ற நாசி
pole-துருவம்
population-மக்கள் தொகை
population capacity-மக்கள் தொகைக் கொள்ளளவு
pupulatoin density-மக்கள் தொகைச் செறிவு
port of call-விளித்துறை
possibilism-தேர்வு முதன்மைக் கொள்கை
power-ஆற்றல், சக்தி, திறன், விசை
pressure of population-மக்கள் தொகை நெரிசல்
primate-பிரைமேட், இருகால் பிராணி
productive utilisation-பலனளிக்கும் பயன்
proterozoic era-உயிர்த் தொடக்கயுகம்

Race-இனம்
race myth-இனமயக்கம்
racialistic view-இன முடிபுக் கொள்கை
radiation-கதிர் வீச்சு
rapid-விரைவோட்டம்
raw material-மூலப் பொருள்
region-திணை நிலம், பிரதேசம்

regions of arrested development–வளர்ச்சிக்குத் தடையுள்ள திணை நிலம்
regions of bounty-வசதி கொழிக்குந் திணை நிலம்
regions of effort-முயற்சி தேவையான திணை நிலம்
regions of increment-வசதி உயர்வுப் பிரதேசம்
regions of lasting difficulty-நிலையாகத்தொல்லை அமைந்த திணை நிலம்
regional geography-திணை நிலப்புவியியல், பிரதேசப் புவியியல்
relief-இயற்கையமைப்பு
river port-ஆற்றுத் துறை
rift valley-வெடிப்புப் பள்ளத் தாக்கு
rotation cropping-மாற்றுப் பயிர் முறை
rural-கிராமாந்திர, நாட்டுப்புற

Sails-பாய்மரம்
salt pan-உப்புப் பாளம்
savage-காட்டு மிராண்டி
sea-கடல்
sedentary agriculture-நிலையான விவசாயம்
semi arid-பாதி வறண்ட
sequence of occupance-வதிதல் விளைவு
settlement-குடியிருப்பு
settlement, clustered-கொத்துக் குடியிருப்பு
settlement, compact-திரண் குடியிருப்பு
settlement, dispersed-பரவலான குடியிருப்பு
settlement, isolated-தனித்த குடியிருப்பு
settlement, nucleated-நுணுக்க மான குடியிருப்பு
sextant-கோணமானி
shifting agriculture-இடம் பெயரும் பயிர்முறை
silt-படிவு மண்
single stead-குடில், பட்டி
slope-சரிவு
source-தோற்றுவாய்
standard of living-வாழ்க்கைத் தரம்
statistics-புள்ளி விவரம்
steppe-ஸ்டெப், மிதவெப்ப மண்டலப் புல்வெளி
stereographic vision-ஒரு நோக்குத் தன்மை
strait-நீரிணை
stone age-கற்காலம்
surplus-உபரி
symmetry-உருவ ஒப்புமை
Temperature, maximum-உயர் வெப்ப நிலை
temperature, minimum-தாழ் வெப்ப நிலை
terrestrial unity-புவி ஒற்றுமை
theory of social capillarity-சமூக தந்துகிக் கொள்கை
tidal flow-அலையேற்றம்
topical approach-தலைப்பு வழி
trade-வியாபாரம்
trait-கூறு, பண்பு
transhumance-மந்தை யிட மாற்றம்
transplantation method-நாற்றங் காற் பயிர்முறை
transitory area-மாறும் பரப்பு
tributary-துணையாறு, சிற்றுறு
tropical-அயன மண்டல
tropical rainy forest-வெப்ப மழைக்காடு
tropics-அயனக் கோடுகள்
tundra-தூந்திர

Under population அளவுக்குக் குறைந்த மக்கள் தொகை
unproductive utilisation-உற்பத்தியற்ற உபயோகம்
upland-மேட்டு நிலம்

Vectors-பரவச் செய்யும் சாதனங்கள்

Weather-வானிலை

Young stream-இளைய ஆறு

Zoo geography-விலங்கினப் புவியியல்

பல்கலைக் கழக வினாக்கள்

பி. ஏ. வகுப்பு
(பழைய திட்டம்)

மார்ச்சு—1950

1. "மனிதனின் திறத்தின்மேல் காலநிலை குறிப்பிடத் தக்க ஆதிக்கம் உடையது"—தீவிரக் காலநிலைத் திணைநிலங்களினின்று எடுத்துக்காட்டுகள் தந்து ஆராய்க.

2. நகர மக்கள் தொகைக் குவியலைப் பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை? கிரேட் பிரிட்டன், இந்தியா ஆகிய நாடுகளினின்று எடுத்துக்காட்டுகள் காட்டித் தெளிவாக்குக.

செப்டம்பர்—1950

3. எக்காரணிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு நீவிர் மக்கள் இனப்பிரிவு செய்கிறீர்? ஒப்புக்கொள்ளப்பட்ட வகை ஒன்றன் விவரங்களை அளிக்க.

4. "சூருவளித் திணை நிலங்கள் பெரும் மக்கள் செய்கை பெற்றவை"—விவாதிக்க.

மார்ச்சு—1951

5. உலகின் திறந்த வெளிகளைக் குறித்துக் காட்டி, அவை எதிர்காலத்தில் குடியிருப்புகளாக மாறுவதற்கு உள்ள வாய்ப்புகளை விவரி.

6. உலகின் இரண்டு வேறுபட்ட திணைநிலங்களைத் தேர்ந்தெடுத்து, அங்குக் குடியிருப்புகளையும் வீடுகளையும் சூழ்நிலை எவ்வாறு பாதித்துள்ளது என்பதனை விளக்குக.

7. ஒரு நாட்டின் மக்கள் தொகைக் கொள்ளளவு என்றால் நீவிர் என்ன புரிந்து கொள்கிறீர்கள்? எந்தப் புவியியல் நிலைகள் அதைப் பாதிக்கின்றன? ஸைபீரியா, இந்தியா, எகிப்து ஆகியவற்றுள் எவையேனும் இரு நாடுகளைக் குறிப்பாகக்கொண்டு விளக்குக.

செப்டம்பர்—1952

8. வீட்டு நிர்மாணிப்புக்கலை, பண்பாட்டுத் தாழ்நிலையிலுள்ள மக்களின் ஆடை ஆகியவை சூழ்நிலைக் காரணிகளால் எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகின்றன என்பதனை எடுத்துக்காட்டுகள் அளித்து ஆராய்க.

9. ''சென்ற நூற்றாண்டின் மாநகரம் நிலக்கரி வயலில் அமைந்த தொழில் மையமாக இருந்தது. இற்றைய நாட்களில் மாத்துறைமுகம் அவ்வாறுள்ளது'' தக்க எடுத்துக்காட்டுகளுடன் செவ்வனே ஆராய்க.

10. ''கடல் வாணிப அளவில் எதிர்காலத்தில் பசிபிக் மாக்கடல்தான் சிறப்பிடம் பெறலாம்''—விளக்குக.

மார்ச்சு—1954

11. மக்கள் முன்னேற்றத்திற்குக் காலநிலையின் முக்கியத்துவம் குறித்துத் தெளிவாக விளக்குக.

12. பண்பாட்டு நிலத்தோற்றம் என்றால் என்ன ? திணைநிலத்திற்குத் திணைநிலம் ஏன் அது மாறுபடுகிறது ? விவாதிக்க.

13. ஆக்கத் தொழிலுக்குப் பீடபூமிகள் எந்த அளவிற்கு ஏற்றவை ? உதாரணங் கொடுக்க.

செப்டம்பர்—1954

14. ''இயற்கை பெருமளவில் அமைப்பைத் தீர்மானிக்கிறது. நாகரிகம் வளர உதவுங் கருவி மனிதன்''—விவாதிக்க.

15. இயற்கைத் திணைநிலம், புவியியற்றிணை நிலம் இவற்றிற்கு இடையேயுள்ள வேறுபாட்டை விளக்குக. புவியியலின் தன்மையை விளக்க இக்கோட்பாடுகள் எவ்வழியில் துணை புரிந்தன ?

16. மேற்கு ஐரோப்பாவில் உள்ள பெரும் குடியிருப்புகளுக்குக் காரணங்காட்டி விளக்குக.

செப்டம்பர்—1954

17. ''மக்கட் பரப்பியல் உடன்பாட்டின் ஆட்சி இடமாகும்; உயிர்வாழ்க்கை அனைத்தாலும் தவிர்க்கப்படுவதும், மறுக்கப்படுவதுமான எல்லையைத் தீர்மானிக்கும் பொது விதிகளுக்கும், ஆதாரக் கொள்கைகளுக்கும் அப்பால் மக்கள் இனத்திற்கு முடிவானதோ முழுமையானதோ ஒன்றும் இல்லை''—திறனாய்வு செய்க.

18. தூந்திரப் பிரதேசத்தில் மக்கள் வளர்ச்சியின்மேல் காலநிலையின் ஆதிக்கத்தை ஆராய்க.

19. இரயில்வே, கடல் வழிகள் ஆகியவற்றின் முக்கியத்துவத்தை வானவழி வளர்ச்சி குறைத்துள்ளதா? முழு விளக்கம் தருக.

மார்ச்சு—1957

20. ''மனிதன் ஒரு புவியியற் பிரதிநிதி''—தெளிவாக்குக.

21. ஆசிய, ஆப்பிரிக்கப் பாலை நிலங்கள் மக்கள் முன்னேற்றத்திற்கு முட்டுக் கட்டையாய் இருந்துள்ளனவா? விளக்குக.

22. ஸைபீரியா அல்லது அலாஸ்காவில் இயற்கையை வெற்றி காண மனிதன் செய்த முயற்சிகளைத் திட்டமாக விளக்குக.

செப்டம்பர்—1957

23. ''மனிதன் சூழ்நிலைக்கு உட்பட்டவன்; அதன் அதிகாரி அல்ல''—எடுத்துக்காட்டுகள் காட்டித் திட்டமாக ஆராய்க.

24. மங்கோலிய இனத்தின் முக்கியப் புறக்கூறுகளை விளக்கி, அவை எந்த அளவிற்குப் புவியியற் சூழ்நிலையின் விளைவு என்பதனை எடுத்துக் கூறுக.

25. ''மாக்கடல் மக்கள் முன்னேற்றத்தைத் தடை செய்ததில்லை; மாறாக வளர்த்துள்ளது என வரலாறு காட்டுகிறது''—உதாரணங்களுடன் தெளிவுபடுத்துக.

மார்ச்சு—1958

26. ''பண்பாட்டு நிலத்தோற்றம் சூழ்நிலைக்கு மனிதன் அளிக்கும் மறுமொழிக்குச் சான்றாகும்.''—தெளிவாக்குக.

27. புவியியற் காரணிகளால் மட்டிலும், தீவுக் கும்பல்கள் பிற்பட்ட நிலையில் உள்ளன என்று கூறுவது எந்த அளவிற்குப் பொருந்தும்?

28. புவிநடுக் கோட்டுத் திணைநிலங்கள் எப்பொழுதும் பிற்பட்ட நிலையில் இருக்க நேரிடுமா? எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

செப்டம்பர்—1958

29. "ஒற்றுமையை உண்டாக்கும் இணைப்பாக மாக்கடல் இருந்துள்ளது"—விவாதிக்க.

30. வட உப அயன மண்டலத்தில் காலநிலை பாதிக்கும் வகையைக் குறித்துத் தீவிரமாக விவரிக்க.

31. மலைச் சமூகங்களின் சிறப்புகளைக் கூறுக. 'புவியியல் உயரமாக இருக்கும் இடங்களில் எவ்வித (மலை) ஒற்றுமையும் இல்லை' எனக் கூறுவது சரியா? எடுத்துக் காட்டுகள் காட்டி எழுதுக.

மார்ச்சு—1959

32. குறிஞ்சி நிலம், மக்கள் முன்னேற்றத்திற்கு எந்த அளவுக்குத் தகுந்தது? எடுத்துக் காட்டுகளுடன் விவரி.

33. மத்திய தரைக்கடற் காலநிலையில் மக்கள் முன்னேற்றத்தைக் காலநிலை எவ்வாறு பாதிக்கிறது என்பதனைத் தீவிரமாக ஆராய்க.

34. "மனிதச் செய்கைகள் விதியால் நிர்ணயிக்கப்படுவதில்லை. இயற்கையுடன் இருக்குந் தொடர்பின் காரணமாய் மக்களின் செய்கைகள் புவியியல் எல்லைக்குள் சேர்க்கப்படுகின்றன. சில கூறுகளால் பாதிக்கப்படுவதுடன், அவையும் ஆதிக்கஞ் செலுத்துகின்றன"—விவரிக்க.

செப்டம்பர்—1959

35. அயனப் பருவக் காற்றுப் பரப்புகளின் நிலப் பயன்பாட்டைப்பற்றி ஐரோப்பியர்களின் கருத்தை வருணிக்க.

36. நடு ஆசியாவில் நாடோடி வாழ்க்கை முறை இருப்பதற்குக் காரணங் காட்டுக.

37. தடையற்ற காடழிப்பு உலகின் பல பரப்புகளில் குறைந்த உற்பத்திக்கு எவ்வாறு காரணமாகியுள்ளது? இங்ஙனம் பாதிக்கப்பட்ட எவையேனும் இரண்டு அயனப் பரப்புகளைக் குறிப்பிடுக.

பி. ஏ. வகுப்பு
(புதிய திட்டம்)
ஏப்ரல்—1960

(எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடை தருக)

1. இந்தியாவினின்று இயன்றவரை எடுத்துக்காட்டுகள் காட்டி, நாட்டுப்புறக் குடியிருப்புகளின் பல்வேறு அமைப்புகளைப் படங்களுடன் வருணிக்க.

2. மக்கட் குடிமாற்றங்களுக்கான காரணங்களை எடுத்துக் காட்டுகளுடன் விவாதிக்க.

3. கீழ்க்காணுந் தலைப்புகளுள் ஏதேனும் ஒன்றனைக் குறித்துக் கட்டுரை வரைக:

(a) இயற்கை முடிவுக் கொள்கையும் தேர்வு முதன்மைக் கொள்கையும்.

(b) மக்கள் தொகை உச்சச் செறிவு.

(c) கும்பல்களின் தொடர்பும் அவற்றின் விளைவுகளும்.

4. கலாச்சார (பண்பாட்டு) நிலத்தோற்றத்தின் பெரும் கூறுகளை வகைப்படுத்தி விளக்குக.

5. நாடோடி ஆயர் தொழில், உலகின் எத்திணை நிலங்களில் சிறப்பாக வளர்ந்தது? அது மங்கியதற்குக் காரணங் காட்டுக.

6. மக்கள் தொகை அமைப்பின் இரண்டாவது படியை ஏற்ற காரணத் தொடர்புடன் விவாதிக்க. தகுந்த எடுத்துக் காட்டுகள் தருக.

7. நாகரிக வளர்ச்சியில் நீர்ப்பாசன விவசாயம் ஏற்ற பங்கினை விளக்குக.

8. தென்னிந்தியா அல்லது ஆப்பிரிக்காவின் முக்கிய ஆதிக் குடிகளின் பண்புகளையும் பரவலையும்பற்றிச் சுருக்கமான விளக்கம் தருக.

ஏப்ரல்—1962

1. பெரும் மக்கள் குடிமாற்றங்களுக்குக் காரணிகளை விவாதித்து உதாரணங்கள் தருக.

2. ஆயர் நாடோடி வாழ்க்கையின் இன்றியமையாப் பண்புகளையும் உலகப் பரவலையும், புறச் சூழ்நிலை எங்ஙனம் பாதித்துள்ளது என்பதனை ஆராய்க.

3. மக்கள் தொகை உச்சக் கொள்ளளவுக் கோட்பாடு பற்றி உலகின் குறை வளர்ச்சி பெற்ற நாடுகளைக் கருத்திற் கொண்டு விளக்குக.

4. மனித சமூகங்களின் வளர்ச்சிக் கோவையில் சூழ் நிலைபற்றிய இயற்கை முடிவுக் கொள்கையாளர்கள் கருத்து களைக் குறிப்பிட்டு ஆராய்க.

5. பரவலான கிராமக் குடியிருப்புகளின் பண்புகளையும், அவை தோன்றுவதற்கான காரணங்களையும் விவாதிக்க. எடுத் துக்காட்டுகள் தருக.

6. அஸ்ஸாம் நாகர்கள் அல்லது கலஹாரிப் புதர் மனிதர் களின் பொருளாதாரம், சமூக அமைப்பு ஆகியவற்றைச் சூழ் நிலையுடன் தொடர்புபடுத்தி விவாதிக்க.

7. கீழ்க் கண்டவற்றுள் எவையேனும் இருபொருள் பற்றிச் சிறு குறிப்பு வரைக:

(a) கிராம, நாட்டுக் குடியிருப்புகள்.

(b) நகர்களின் புறப்பகுதி.

(c) ஒரு திணை நிலத்தின் கலாச்சார நிலத்தோற்றத்தை மாற்றி அமைக்கும் காரணியாகச் சாலையின் முக்கியத்துவம்.

8. மக்கட் பரப்பியல் கண்கொண்டு ஆதி ஓரத்தின் முக்கி யத்துவத்தை விளக்குக. உலகின் எப்பரப்புகள் இன்று ஆதி ஓரமாகக் கருதப்படலாம்?

செப்டம்பர்—1962

1. ஆப்பிரிக்க ஆதிக்குடிகளின் பரவலையும் உடற் கூறுகள், பண்பாட்டுக் கூறுகள் ஆகியவற்றையும் பற்றி எழுதுக.

2. நாகரிகம், காலநிலை பாதிப்பின் விளைவு என்பது எந்த அளவிற்குப் பொருந்தும்?

3. ''வீடு, சூழ்நிலையின் விளைவு; அதில் குடியிருப்போ ரின் பண்பாட்டு நோக்கின் அறிகுறி''—இவ்வாக்கின் உண் மையை அயன நாடுகளின் கிராமக் குடியிருப்புகளைக் கருத்திற் கொண்டு விவாதி.

4. மக்கள் தொகை இரண்டாவது படியின் பரவல் அமைப்பைக் குறித்து உரிய காரணிகளுடன் தொடர்புபடுத்தி விவாதிக்க.

5. மக்கட் பரப்பியலின் பொருள், விரிவுபற்றி விவாதிக்க.

6. துருவத்தை அடுத்து வாழும் மக்களின் வாழ்க்கை முறையைச் சூழ்நிலை எவ்வாறு பாதித்துள்ளது என்பதை விவரிக்க.

7. புறநகர், பெருந்தலைநகர், பெருநகர் இவற்றின் பொருளை விளக்கி, இவற்றினிடையே உள்ள வேற்றுமையை ஆராய்க.

8. கலாச்சார நிலத்தோற்றத்தின் பெரும் கூறுகளை விளக்குக. வகைப்படுத்தி விவரிக்க.

பி. ஏ. (ஆனர்ஸ்)

1953

1. நியண்டர்தல் மண்டையோட்டின் முக்கியப் பண்புகளைக் கூறுக. இது மனித இனவகையுடன் சேர்க்கப்படுகிறதா? இல்லையெனில், ஏன்?

2. ''முற்காலக் கலாச்சாரத்தை வளர்த்தவர்கள் மக்கள் இனத்தைச் சேர்ந்தவரல்லர்''—விளக்குக.

3. மக்கள் இனத்தை வேறுபடுத்தப் பயன்படும் காரணிகள்பற்றி விவாதிக்க.

4. ''உள்நாட்டைக் காட்டிலும் சிறு கும்பல்களிலும் தீவுகளிலும் ஆதிக் குடிகளின் அழிவு அதிகமாக உள்ளது''—விமர்சனம் செய்க.

5. மனிதன், அவன் செய்கை, இயற்கைச் சூழ்நிலை இவற்றினிடையே இருக்கும் தொடர்பு எவ்வளவு சிக்கலானது என்பதை ஏதேனும் ஒரு மனிதக் கும்பலை எடுத்துக் காட்டாகக் கொண்டு விளக்கம் செய்க.

6. ''சமநிலங்களில் உள்ளோரைக் காட்டிலும் மலைகளில் வாழ்வோருக்குப் பொருளாதார வாய்ப்புகள் குறைவு''—விவாதிக்க.

7. கிராமக் குடியிருப்பு அமைப்புகளின் வகைகளைப் பகுத்து விளக்குக.

8. தமிழ்நாட்டுக் கிராமம் ஒன்றன் வாழ்க்கை முறையை வருணிக்க.

1956

1. ''பெரும் மாற்றம், குறித்த இடத்திலும், குறித்த காலத்தும் நடைபெற்றது என்பதற்கு இனமோ, சூழ்நிலையோ துப்பு அளிக்கவில்லை''—தெளிவாக்குக.

2. வாழ்விடத்தின் எல்லைகளைப் பெருக்குவதில் மக்கள் முயற்சியின் முக்கியத்துவம் என்ன? சோவியத் சோஷலிஸ்ட் ஐக்கியக் குடியரசை எடுத்துக் காட்டாகக் கொண்டு விவரிக்க.

3. நீக்ரோ இன மக்களின் பரவலையும், அவர்களின் கூறு களையும் வருணிக்க.

4. ''மக்கள் தொகை அடர்த்தி இயற்கையமைப்பின் ஒரு பணியாகும்''—தெளிவுறுத்துக.

5. போக்குவரவு, குடியிருப்புகளைப் பாதிப்பதைப் பகுத்து விளக்குக.

6. ஒரு நாடோடிக் கும்பலின் வாழ்க்கை முறையைச் சூழ் நிலையுடன் தொடர்புபடுத்தித் திட்டமான உரைவிரிக்க.

7. தொழில் நிலவமைப்பின் முக்கியக் கூறுகள் யாவை? நீவிர் அறிந்த எடுத்துக்காட்டு ஒன்று கூறுக.

8. ஒரு நகரின் உருவ அமைப்பு என்றால் என்ன? உதா ரணம் தந்து விவரிக்க.

9. சுவிட்ஸர்லந்து, மக்கட் பரப்பியலின் அசல் நில வமைப்புக் காட்சிசாலை என்று ஏன் விளிக்கப்படுகிறது? விளக்கந் தருக.

பல்கலைக் கழக வினாத்தாள்

ஏப்ரல் — 1968

1. மக்கள் பரப்பியலில் சூழல் இயற்கை முடிபுக் கொள்கை, தேர்வு முதன்மைக் கொள்கை ஆகிய கோட்பாடுகளை விவாதி.

2. ஓய்வு நாகரிகத்திற்கு ஊறு செய்வது ஆகும் எனக் கூறுவது உண்மையாகுமா ? தகுந்த எடுத்துக் காட்டுகளைக் கொண்டு விளக்கு.

3. உலகில் மக்கட்டொகைப் பரவலில் காணப்படும் வேற்றுமைகளுக்குக் காரணம் கூறு. மிதமிஞ்சிய மக்கள் செறிவுக்கு நீர் கூறும் தடுப்பு முறைகள் யாவை ?

4. விளக்க எடுத்துக் காட்டுகளைக் கொண்டு, நகரங்களின் வளர்ச்சிக்கு நவீனப் போக்குவரத்து முறை உதவி உள்ளது என்பதை விவரி.

5. உலகின் மான்ஸூன் திணைநிலங்களில் மக்களின் பொருளாதார, கலாச்சாரச் செய்கைகளுக்கு இயற்கைச் சூழல் இடம் அளித்துள்ள வகையினை விவாதி.

6. உமது விடைக்கு ஆதாரம் காட்டி, கிராமக் குடியிருப்புகளை வகைப்படுத்த முயல்க.

7. உலகின் துருவ, புவிநடுக்கோட்டுச் சூழலில் வாழும் கக்களின் வாழ்க்கை முறைகள், சூழல் ஆகியவற்றின் முக்கியத் தன்மைகளை விவரி.

8. மக்களின் அகில நாட்டுக் குடிமாற்றங்களின் சமூக, கலாச்சார, பொருளாதார விளைவுகளை விளக்கு.

செப்டம்பர்—1969

1. கிழக்கு ஆசியாவின் மக்கட்டொகைச் சிக்கல் ஒழுங்மற்ற பரவலைச் சார்ந்த ஒன்றாகும். விவாதி.

2. இயற்கைச் சூழலின் கூறுகளை விவரித்து, மக்கட் செய்கைகள்மீது அவற்றின் பாதிப்பைக் கொணர்க.

3. தென் கண்டங்களில் மக்கட் பரவலுக்கும் ரயில்வேப் பாதைகளுக்கும் உள்ள தொடர்பினை எடுத்துக் கூறு.

4. நாடோடி மக்கள், நிலையான குடிமக்கள் எவ்வெவ் வகைகளில் வேறுபடுகின்றனர்? தகுந்த எடுத்துக் காட்டுகள் தருக.

5. மிகுந்த நகர மக்களைக் கொண்ட திணை நிலங்களில் பொருளாதாரக் காரணிகள் பௌதிகக் காரணிகளைக் காட்டிலும் வலுவானவை. விவாதி.

6. பாலை நிலங்களில் மக்களது வாழ்க்கை, தொழில் ஆகியவற்றின்மீது சூழல் கொண்டுள்ள ஆதிக்கத்தை ஆராய்க.

7. மக்கட்டொகைப் பிரச்சினையை எந்த அளவிற்குப் பாசன வசதி தீர்க்கக்கூடும் என்பதனை ஆராய்க.

8. இந்தியாவைக் சிறப்பான எடுத்துக் காட்டாகக் கொண்டு நகரக் குடியிருப்புகளை வகைப்படுத்துக.

தமிழ் நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம்

சென்னை

1970 ஜனவரிவரை வெளியிட்டுள்ள நூல்கள்

பொருளாதாரம்

			ரூ.	பை.
1.	பொருளாதாரம்-I	சி. வேலாயுதம்	6	50
1-	,, II	,,	9	00
2.	சோவியத் பொருளாதார வளர்ச்சி	டாக்டர் எம். ஜே. கே. தவராஜ்	4	25
3.	அமெரிக்கப் பொருளாதாரம்	,,	4	50
4.	பொருளாதாரச் சிந்தனை வரலாறு	சோணாசலம்	7	00
5.	பன்னாட்டு வாணிபம்	மு. ஆரோக்கியசாமி	6	00
6.	புதுமைப் பொருளாதாரக் கூறுகள்	திருமதி ஆர். தாமரஜாட்சி	12	00
7.	பொருளாதாரம்-ஓர் அறிமுகம்-I	தி. சி. மோகன்	12	00
8.	,, II	எம். ஏ. அபூர்வசாமி, பி.வி.ஸ்ரீநிவாசன்	10	75
9.	பொருளாதாரக்கோட்பாடு வளர்ந்தவரலாறு	க. முத்தையன்	7	00
10.	பணவியலும் பாங்கியலும்-I	சி. வேலாயுதம்	6	75
11.	,, II	,,	11	50
12.	நவீன பாங்கு இயல்	க. வெற்றிவேல்	5	00
13.	இந்தியச் செலாவணியும் பாங்கு முறையும்	பி. வி. ஸ்ரீநிவாசன்	5	50
14.	அரசாங்க நிதி இயல்	அர. சேஷாசலம்	4	75
15.	இந்தியப் பொருளியல்-I	எம். பாலசுப்பிரமணியன்	10	00
16.	,, II	எம். லூர்துநாதன்	4	25

மூல நூல் (Original Book)

பொருளாதாரம்—(தொடர்ச்சி)

			ரூ.	பை.
17.	நமது பொருளாதாரப் பிரச்சினை-I	சி. சுந்தரராஜன்	10	75
18.	,, II	எஸ். குழந்தைநாதன்	10	50
19.	இங்கிலாந்தின் பொருளாதார வரலாறு-I	கி. சீ. இராமசாமி	6	00
20.	,, II	,,	6	00
21.	அமெரிக்காவின் நவீனபொருளாதார வளர்ச்சி	தி. சி. மோகன்	5	00
22.	அமெரிக்கப் பொருளாதார வரலாறு-I	மு. க. சுப்பிரமணியம்	11	00
23.	,, II	பி. வி. சீநிவாசன்	6	00
24.	,, III	,,	6	50
25.	அரசாங்க நிதியியலின் பொருளாதாரம்-I	மா. குமாரசாமி	10	00
26.	,, II	அர. சேஷாசலம்	9	50
27.	இந்தியாவின் பொருளாதார வளர்ச்சி-I	தே. வேலப்பன்	10	00
28.	,, II	ஜி. சிதம்பரம்	8	00
29.	பணம்—சிறு விளக்கம்	கோ. இராதாகிருஷ்ணன்	10	00
30.	வணிக இயலின் தத்துவங்கள்	கு. ஆளுடையபிள்ளை	9	50
31.	பத்தொன்பதாம் நூற்றுண்டில் கிரேட் பிரிட்டனில் தொழில்-வாணிகப் புரட்சி	சூ. ரா. கருப்பண்ணன்	11	00
32.	பென்ஹாம் பொருளாதாரம்-I	ஏ. குழந்தை	11	00
33.	,, II	எஸ். குழந்தைநாதன்	7	00
34.	வரவு செலவுத் திட்டம்	ஆர். ரங்காச்சாரி	6	00
35.	பன்னாட்டுப் பொருளாதாரம்-I	ஏ. குழந்தை	7	50
36.	,, II	கே. எஸ். இராமசாமி	9	00
37.	பொருளாதார ஆய்வு நூல்-I	கோ. இராதாகிருஷ்ணன்	7	75
38.	,, II	,,	7	00
39.	வளர்ச்சியுறுத நாடுகளின் அரசாங்க நிதியியல்	க. வெற்றிவேல்	4	25
40.	வளர்ச்சி குறைந்த நாடுகளின் முதலாக்கம் பற்றிய சிக்கல்கள்	மா. குமாரசாமி	5	50
41.	1939 முதல் இந்தியாவில் பணவீக்க விலைப் போக்குகள்	சி. சுந்தரராஜன்	7	50

42.	பொருளாதார வளர்ச்சிபற்றிய கட்டுரைகள்	எம். கே. சுப்பிரமணியம்	7	75
43.	இந்தியப் பொருளாதார வரலாறு (1857–1956)—I	ம. திருநாவுக்கரசு	7	00
44.	பொருளாதாரம்—ஓர் அறிமுகம்	பு. வி. சீனிவாசன்	6	25
	வரலாறு			
*45.	பிரிட்டன் வரலாறு—I	கி. ர. அனுமந்தன்	4	50
*46.	,, II	,,	3	50
*47.	,, III	,,	7	25
*48.	ஐரோப்பிய வரலாறு—I	டி. வி. சொக்கப்பா	4	50
49.	ஐரோப்பா—கடந்த ஐந்து நூற்றுண்டுகாலச் சரித்திரம்	வை. விருத்தகிரீசன்	15	00
50.	இங்கிலாந்து வரலாறு—I	இரா. அண்ணுமலை	13	00
51.	,, II	பா. மாணிக்கவேலு	13	00
52.	,, III	என். ஜே. ராஜகோபால்	8	00
53.	,, IV	,,	8	00
54.	இங்கிலாந்தின் வரலாறு—I	க. த. திருநாவுக்கரசு	15	00
55.	,, II	எம். எக்ஸ். மிராண்டா	8	00
56.	,, III	,,	5	00
57.	இந்தியாவின் சிறப்பு வரலாறு—I	தி. வெ. குப்புசாமி	7	50
58.	,, II	ஏ. உஸ்மான் ஷெரீப்	9	00
59.	,, III	அ. பாண்டுரங்கன்	11	00
60.	கிரேக்கநாட்டு வரலாறு—I	சைமன் ஐ. எஸ். பாக்கியநாதன்	7	50
61.	II	,,	7	00
62.	,, III	பி. இராமானுஜம் தேவதாஸ்	7	75
63.	ஆக்ஸ்ஃபோர்டின் இந்திய வரலாறு—I	தி. வெ. குப்புசாமி	8	25
64.	,, II	ஏ. உஸ்மான் ஷெரீப்	7	50
65.	,, III	க. த. திருநாவுக்கரசு	10	50

* மூல நூல் (Original Book)

			ரூ.	பை.
வரலாறு—(தொடர்ச்சி)				
66.	முகலாயப் பேரரசு—I	ஏ. உஸ்மான் ஷெரீப், எம். எக்ஸ். மிராண்டா	7	50
67.	,, II	எம். எக்ஸ். மிராண்டா, பா. மாணிக்கவேலு	7	75
68.	ஆங்கில அரசியலமைப்பின் வரலாறு—I	வை. விருத்தகிரீசன்	7	50
69.	,, II	வை. விருத்தகிரீசன், இரா. அண்ணமலை	6	75
70.	,, III	இரா. அண்ணமலை, பா. மாணிக்கவேலு	6	50
71.	,, IV	பா. மாணிக்கவேலு	7	00
72.	ஆங்கிலேயரின் சமுதாய வரலாறு—I	சி. ஈ. இராமச்சந்திரன்	6	50
73.	,, II	சி. ஈ. இராமச்சந்திரன், இர. ஆலாலசுந்தரம்	6	75
74.	,, III	ஆர். ஆலாலசுந்தரம்	6	50
75.	இந்தியாவில் முகலாயரின் ஆட்சி—I	பா. மாணிக்கவேலு,	5	00
76.	,, II	ஏ. உஸ்மான் ஷெரீப்	6	00
அரசியல்				
*77.	அரசியல் அமைப்புகள்	ஜே. இராமச்சந்திரன்	4	62
*78.	அரசாங்கத்தின் வரலாறு	மோ. கிளாரன்சு, டி. டி. பெலிக்ஸ்	7	50
*79.	இந்திய அரசியலமைப்பு	வீ. கண்ணையா	4	75
80.	அரசியலுக்கு ஓர் அறிமுகம்	டி. செல்லப்பா	8	50
81.	தற்கால அரசியல் அமைப்புகள்	மோ. வள்ளுவன் கிளாரன்சு	8	50
82.	பன்னாட்டு அரசியல்—I	திருமதி நூர்ஜஹான் பாவா	16	00
83.	,, II	,,	13	25
84.	பொதுத்துறை ஆட்சி இயல்—I	வீ. கண்ணையா	9	00
85.	,, II	இ. ஜெகதீசன்	7	25

86.	பொதுத்துறை ஆட்சியியலுக்கு ஓர் அறிமுகம்—I	வீ. கண்ணையா	7	50
87.	,, II	டி. செல்லப்பா	7	50
88.	இந்திய அரசியலமைப்புத் திட்டம்	தி. வெ. குப்புசாமி, எஸ். சுப்பிரமணியன்	9	25
89.	இந்திய ஆட்சி அமைப்பு முறை வளர்ச்சி—I	வீ. கண்ணையா	6	25
90.	,, II	வீ. கண்ணையா, கி. ர. அனுமந்தன்	5	75
91.	,, III	கி. ரா. அனுமந்தன்	7	25
*92.	மக்கள் ஆட்சி	க. சந்தானம்	4	25
93.	1919 முதல் சர்வதேச உறவுகளும் உலக அரசியலும்	என். ஜே. ராஜகோபால்	7	75
*94.	சமூக அரசியல் கொள்கையின் அடிப்படைகள்	மோ. வள்ளுவன் கிளாரன்ஸ்	7	00
95.	அரசியலமைப்புச் சட்ட ஆய்வுக்கு ஓர் அறிமுகம்—I	பா. சூரியநாராயணன்	5	75
96.	,, II	பா. சூரியநாராயணன், கி. ர. அனுமந்தன்	6	00
97.	,, III	கி. ர. அனுமந்தன்	5	75

உளவியல்

98.	குழந்தை உளவியல்—I	கி. ர. அப்புள்ளாச்சாரி	8	00
99.	,, II	,,	7	00
100.	உட்கவர் மனம்	சி. ந. வைத்தீஸ்வரன்	7	00
101.	இளையோர் உளவியல்—I	தி. இரா. அரங்கராசன்	12	00
102.	,, II	,,	9	00
103.	சமூக உளவியல்	என். வேதமணி மானுவேல்	9	25
104.	பிறழ்நிலை உளவியல்	அ. பெசன்ட் கிரீப்பர்ராஜ்	11	00
105.	பித்தரின் உள்ளம்	,,	3	00
*106.	குமர உள்ளம்	டாக்டர் மு. அறம்	6	25

* மூல நூல் (Original Book)

புவியியல்

			ரூ.	பை.
*121.	ஆசியா—I	கொ. சேஷ. நரசிம்மன்	9	50
*122.	,, II	,,	8	75
*123.	ஐரோப்பாக் கண்டத்தின் புவியியல்	ஏ. எஸ். நாராயணன்	8	50
*124.	தென்கிழக்கு ஆசியா	ஜி. கிருஷ்ணமூர்த்தி	8	50
*125.	வட அமெரிக்கா	குமாரி இரா. அலமேலு	8	25
*126.	தென் அமெரிக்கா	எம். என். பத்மநாபன்	9	00
*127.	தென் கண்டங்கள்—ஆஸ்திரேலியா	திருமதி எச். நியூமன்	3	00
*128.	,, —ஆப்பிரிக்கா	எஸ். முத்துக்கிருஷ்ணக் களரியாளர்	3	25
*129.	புவிப்புறவியல்—II	நா. அனந்தபத்மநாபன்	6	00
*130.	செய்முறைப் புவியியல்	சு. ஜெயச்சந்திரன்	5	50
*131.	மக்கட்பரப்பியல்	வி. எஸ். அனந்தபத்மநாபன்	6	25
*132.	சமுத்திரவியல்	கோ. இராமசாமி	6	50
133.	காலநிலை இயல்—I	கொ. சேஷ நரசிம்மன்	10	00
134.	,, II	,,	5	00
*135.	காலநிலை இயல்—I	திருமதி இராதா	10	00
136.	வளியியலுக்கு ஓர் அறிமுகம்	கோ. இராமசாமி	11	00
*137.	புவி அமைப்பு இயல்	சி. விஸ்வநாதன்	4	75
138.	பௌதிகப் புவியியலும் புவியமைப்பியலும்	கோ. இராமசாமி	6	00
139.	சிஷோமின் வாணிகப் புவியியல்—I	எஸ். மாணிக்கம்	9	50
140.	,, II	எம். கார்த்திகேயன்	12	00
141.	,, III	சி. எஸ். நரசிம்மன்	5	75

*மூல நூல் (Original Book)

			ரூ.	பை.
பள்ளியியல்				
*142.	புள்ளியியல்—அறிமுகம்	சு. வைத்தியநாதன்	10	75
143.	புள்ளியியல் முறைகள்—I	கோ. சண்முகசுந்தரம்	10	00
144.	,, II	இராஜகோபாலன்	14	00
145.	நம்மைச் சுற்றியுள்ள பேரண்டம்	தி. வி. லட்சுமிநரசிம்மன்	6	50
உயர் கணிதம்				
*146.	ஆயத்தொலை வடிவகணிதம்	டி. கே. மாணிக்கவாசகம் பிள்ளை	4	25
*147.	வகை நுண்கணிதம்	,,	3	00
*148.	தொகை நுண்கணிதம்	தி. கோவிந்தராசன்	3	25
விலங்கியல்				
*149.	விலங்கியல்	பெ. மா. அண்ணாமலை, இரா. முருகேசன்	12	00
பௌதிகவியல்				
150	ஒளி நூல்	ச. சம்பத்து	10	00
விஞ்ஞானம்				
*151.	வானவெளி வெற்றி	டாக்டர் எம். ஏ. தங்கராஜ்	6	00
*152.	ரேடியோ	டாக்டர் பி. திருஞானசம்பந்தம்	4	75
*153.	எக்ஸ்—கதிர்கள்	பெ. நா. அப்புசாமி, ஜே. பி. மாணிக்கம்	4	50
*154.	பாம்புகள்	பெ. மா. அண்ணாமலை	3	50
*155.	தாவரம்-வாழ்வும் வரலாறும்	டாக்டர் கு. சீனிவாசன்	8	00
*156.	கரும்பு	கு. பெரியசாமி	4	00
*157.	தாவரங்களின் வாழ்வியல்	எஸ். சுந்தரம்	6	50

பட்டப்படிப்பிற்குரிய (B.Sc.) நூல்கள்

எண்	நூல்	ஆசிரியர்	ரூ.	பை.
பௌதிகம் (Physics)				
*190	எந்திரவியல்—சிறப்புப்பாடம் (Book I)	ஆர். நாகராசன்	6	25
*191	வெப்பவியல்—சிறப்புப்பாடம்	கே. நாச்சிமுத்து	5	25
*192	செய்முறை பௌதிகம்—சிறப்புப்பாடம் (Book I)	டி. கமலக்கண்ணன், எஸ். கிருட்டிணசாமி	4	50
*193.	பௌதிகம்—துணைப்பாடம்—I (Book I)	பி. தங்கராஜன்	4	00
*194.	,, (Book II)	,,	3	00
*195.	செய்முறை பௌதிகம்—துணைப்பாடம்	கே. பாசுகரன், இரா. செயராம்	4	50
*196.	மின்னியல்-காந்தவியல் (Book I)	டி. ஏ. கருப்பண்ணன்	4	75
*197.	ஒளியியல்—சிறப்புப்பாடம்	டாக்டர் வி. சண்முகசுந்தரம், டாக்டர் ஆர். சபேசன்	7	75
வேதியியல் (Chemistry)				
*198.	செய்முறைக் கனிமவேதியியல்—சிறப்புப்பாடம்	டி. இராமலிங்கம்	2	25
*199.	பௌதிக வேதியியல் (Book I)	டி. சக்திவேலு	4	00
*200.	கனிம வேதியியல்—துணைப்பாடம்	சி. ஏ. பத்மநாபன்	6	50
*201.	கனிம வேதியியல் (Book I)	பி. டி. முனியப்பா	4	00
*202.	பொது பௌதிக வேதியியல்—துணைப்பாடம்	ஆர். துளசிதாஸ்	4	75
கணிதம் (Mathematics)				
*203.	இயற்கணிதம்—சிறப்புப்பாடம் (Book I)	டி. கோவிந்தராஜன், கே. முத்துசாமி	4	50
*204.	தொகுமுறை வரைகணிதம்—சிறப்புப்பாடம் மூல நூல் (Original Book)	ஆர். மகாதேவன்	2	00

பொது நூல்கள்

No.	Title	Author	ரூ.	பை.
168.	மகாத்மா காந்தி	சரஸ்வதி தங்கையன்	3	25
169.	விவசாயப் புரட்சி	வி. கார்த்திகேயன்	8	00
170.	சேமக் கை-நூல்	ஆ. சுப்பிரமணியம்	2	50
*171.	முற்காலச் சோழர் கலையும் சிற்பமும்	எஸ். ஆர். பாலசுப்பிரமணியம்	9	00
*172.	உணவும் ஊட்டமும்	தி. வேங்கட கிருஷ்ணய்யங்கார்	4	50

புகுமுக (P.U.C.) வகுப்புகளுக்குரியவை

No.	Title	Author	ரூ.	பை.
*173.	உலக வரலாறு	டி. ஆர். இராமச்சந்திரன்	4	00
*174.	பொருளாதாரம்	ஜி. சிதம்பரம்	2	75
*175.	வணிகவியலுக்கு ஓர் அறிமுகம்—I	கு. ஆளுடைய பிள்ளை	2	50
*176.	,, II	,,	2	25
*177.	பௌதிகம்	டாக்டர் பி. திருஞானசம்பந்தம், ஆர். நாகராஜன்	7	50
*178.	புகுமுக பௌதிகம்	டாக்டர் எம். ஏ தங்கராஜ்	5	75
*179.	புகுமுக வகுப்புக் கணிதம்—I	கே. ராஜகோபாலன்	7	00
*180.	,, II	,,	3	00
*181.	புகுமுக வகுப்புக் கணித நூல்—I	டி. கோவிந்தராஜன், முத்துசாமி	7	00
*182.	,, II	,,	4	50
*183.	கணிதம்—ஓர் அறிமுகம்—I	ஆர். மகாதேவன்	4	75
*184.	,, II	,,	3	25
*185.	வேதியியல்	பி. டி. முனியப்பா, ஆர். முத்துலட்சுமி	7	00
*186.	புகுமுக வேதியியல்	சி. ஏ. பத்மநாபன்	5	50
*187.	விலங்கியல்	எஸ். ஆப்ரகாம்	4	00
*188.	புகுமுக விலங்கியல்	பெ. மா. அண்ணாமலை	7	25
*189.	புகுமுக வகுப்புத் தாவரவியல்	எஸ். சுந்தரம்	4	50

			ரூ.	பை.
மருத்துவம்				
*158.	நீரிழிவு—க்ஷயரோகம்	... டாக்டர் ஜி. வேங்கடசாமி, டாக்டர் ஏ. கதிரேசன்	... 2	50
159.	மகப்பேறும் மாதர் நோயும்	... டாக்டர் (குமாரி) மணிமேகலை	... 8	25
*160.	பாக்டீரியா	... சு. சுந்தரம்	... 2	50
161.	புற்றுநோய்	... அ. கதிரேசன்	... 3	50
162.	உடலியங்கியல் I	... டாக்டர்கள் ஜி. வேங்கடசாமி, டி. சரோஜினி, எஸ். கே. துரைராஜ், ஆர். சேது	... 6	75
163.	„ II	... „	... 5	50
164.	எண்புருக்கி நோய்	... டாக்டர் அ. கதிரேசன்	... 7	25
பொறியியல்				
165.	நீங்களே உங்கள் வீட்டைக் கட்டலாம்	... கே. வி. கிருஷ்ணராஜ், சி. ஆர். சுப்பிரமணியம், ஆர். இராமசாமி, கே. வேணுகோபால்	... 8	50
கூட்டுறவு				
166.	உலகக் கூட்டுறவு இயக்கம்	... அ. வேல்மணி	... 5	50
சட்டம்				
*167.	குற்றவியல் சட்டம்	... எம். சண்முகசுப்பிரமணியம்	... 10	00

* மூல நூல் (Original Book)

கணிதம் (தொடர்ச்சி)

			ரூ.	பை.
*205.	எண்[illegible] கணிதம்—சிறப்புப்பாடம்	எம். எம். இராமசாமி	5	50
*206.	திரிகோண கணிதம்—சிறப்புப்பாடம்	வி. அரங்கநாதன்	3	25
*207.	கணிதம்—துணைப்பாடம்	ஆர். அனுமந்தராவ்	5	00
*208.	நிலையியல்—சிறப்புப்பாடம்	கே. இராஜகோபாலன்	5	00

புள்ளியியல் (Statistics)

*209.	புள்ளியியல்—துணைப்பாடம்	எஸ். கருப்பையா	3	50

விலங்கியல் (Zoology)

*210.	முதுகெலும்பற்றவை I—சிறப்புப்பாடம்	ஆர் முருகேசன்	11	50
*211.	II—சிறப்புப்பாடம்	திருமதி எஸ். கே. வள்ளி	11	25
*212.	முதுகுநாணுள்ளவை I—சிறப்புப்பாடம் (Book I)	திருமதி ராணி கந்தசுவாமி	8	00
*213.	,, (Book II)	,,	9	75
*214.	முதுகுதண்டுள்ளவை II—சிறப்புப்பாடம்	திருமதி கிருஷ்ணவேணி நாராயணன்	11	75
*215.	முதுகெலும்பற்றவை—துணைப்பாடம்	என். இராமலிங்கம்	9	00
*216.	முதுகுநாணுள்ளவை—துணைப்பாடம்	வி. சேது	10	00

தாவரவியல் (Botany)

*217.	தாவர வெளி உள்ளமைப்பியல்களும் வகைப்பாட்டியலும்—சிறப்புப்பாடம்	கே. ராஜசேகரன்	11	00
*218.	தாவரப் புற அமைப்பியல்	கே. பாலச்சந்திரகணேசன்	9	25
*219.	தாவர உள்ளமைப்பியல்	டாக்டர் ஏ. கோவிந்தராஜுலு	7	25

* மூலநூல் (Original Book)